

# E-SCIO

---

НАУЧНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

3

2024

*Горячева Екатерина Сергеевна, студентка 2 курса магистратуры*

*Башкирский государственный педагогический университет*

*им. М. Акмуллы, Уфа, Россия*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙСОВ НА УРОКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

**Аннотация:** Кейс-метод является одним из нетрадиционных методов обучения. Данный метод направлен на применение теоретических знаний на практике и развитие междисциплинарных связей. В статье приводятся примеры кейсов, которые можно использовать на уроках английского языка в старших классах.

**Ключевые слова:** английский язык, кейс-метод, кейс, нетрадиционные упражнения, обсуждение, критическое мышление.

**Annotation:** The case method is one of the non-traditional teaching methods. This method is aimed at applying theoretical knowledge to practice and developing interdisciplinary connections. The article provides examples of cases that can be used in English lessons in high school.

**Key words:** English, case method, case study, non-traditional exercises, discussion, critical thinking.

В реальной жизни каждый из нас встречается с той или иной проблемой, но не каждый знает, какое решение следует принять и что стоит сделать в данной ситуации.

Умение принять решение и найти ответ в сложившейся ситуации является значимым умением в современном мире. Кейс-метод направлен на развитие умения принимать решения, умения работать в команде и умения критически мыслить.

Кейс метод представляет собой «совокупность методов и приемов по использованию в образовательном процессе реальных ситуаций (социальных, кадровых, правовых, бизнес-ситуаций и других)» [1].

Т.Н. Трапезникова определяет кейс «как метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач и ситуаций» [5].

Нами были составлены кейсы, которые представляют собой проблемные ситуации. Применяя предложенные кейс-задачи на уроках английского языка, учитель способствует развитию коммуникативных умений, а также аналитических способностей подростков, которые, несомненно, пригодятся им для решения жизненных задач.

Нами была предпринята попытка создания кейсов, которые непосредственно связаны с содержанием программы по английскому языку за 10 класс (УМК Spotlight). При составлении кейсов мы опирались на лексический материал модуля и на возрастные особенности учащихся. Предлагаем изучить 4 составленных кейса.

Первый кейс относится к модулю 1 «Strong ties». Данный модуль посвящен проблеме характера людей, отношений между людьми в обществе и др. Данный кейс имеет место быть в реальной жизни. В процессе работы над кейсом, учащиеся воспользуются знаниями из других предметных областей, таких как «обществознание» и «психология».

### **Case 3. Schooldays and work.**

Arthur is 16 years old. Exams ahead. Arthur wants to be a doctor since childhood and he desires to enter a medical university, but his parents tell him that this is not a prestigious job. The student began to doubt and did not know what to choose. His best friend suggests that they study architecture together so they can study together and have fun. The biology teacher says that Arthur won't be able to pass the exam.

1. Name the types of influence.
2. What influence is exerted by Arthur's acquaintances?

3. Write down the steps he needs to take to achieve his goal.
4. What decision does the student need to make?

Данный кейс предлагаем использовать при изучении модуля 3 - Schooldays and work. Кейс тестов связан с ситуацией старшеклассников, которым в будущем предстоит сделать сложный выбор в пользу той или иной профессии.

### **Case 5 «Holidays».**

The 10th grade is on spring holidays now. Masha invites her classmates to spend time together. Denis insists on having a picnic, Katya and Polina are invited to a party, Vanya and Seryozha offer to go to the cinema for the premiere of the film.

1. Identify the problem in this situation.
2. How will you find a compromise in this situation? What techniques will you use to avoid conflict?
3. Where should classmates go?

Кейс рекомендован к применению при изучении модуля 5 – «Holidays». Данный кейс демонстрирует жизненную ситуацию, в которой оказывался каждый из нас. Учащимся 10 класса необходимо прийти к единому решению и найти компромисс.

### **Case 6. «Food and Health».**

James is 45 years old. He has been working in a plastic recycling plant for 15 years. James is a positive person despite the fact that his wife recently died. Every day goes pretty much the same way. He gets up at 5 am, drives, works 8 hours, then comes home, eats and has a rest. Recently, he began to notice that he began to gain weight. The doctor said to take vitamins. However, vitamins did not help solve the problem of being overweight.

1. What caused James to gain weight?
2. How to get rid of extra pounds for James?
3. Make a sequence of actions that James needs to do.

Данный кейс возможно использовать при изучении модуля 6 – «Food and Health». В данной ситуации ученики поразмышляют над проблемой здорового

образа жизни и выдвинут свои предложения по решению данной проблемы.

### **Case 8 «Technology».**

Grandma came to visit her granddaughter in the city. She went into the apartment, the light turned on automatically. Granddaughter Olya met her grandmother and kissed her. While they were drinking tea and talking about everything, the dishwasher was washing the dishes, and the washing machine was washing things. Their conversation was interrupted by a phone notification that a courier was coming to her now and would deliver a dress from an online store. Grandma was amazed at how many things Olya could do at the same time. But still, she didn't want to have any inventions in her own home.

1. Identify the problem/s.
2. Why doesn't Grandma want to have a dishwasher and other modern devices?
3. Olya, as an advanced user of modern technologies, wants to give her grandmother some kind of device. Help Olya choose the most necessary gift for her grandmother.

### **Additional information**

Olya's grandmother is 68 years old. She lives in the village. There are chickens and pigs in her barn. There are 3 small rooms in the house. Of the devices, grandma has a microwave, a TV and a push-button phone.

Кейс рекомендуем применить при изучении последнего модуля 8 «Technology». Кейс способен вызвать эмоциональный отклик и интерес у учащихся, поскольку данная тема и, в частности, ситуация близка школьнику старших классов.

Таким образом, созданные кейсы направлены на развитие умения слушать собеседника, умения высказывать свое мнение, умения правильно читать, анализировать проблему и делать выводы на английском языке. При составлении кейсов были учтены возрастные характеристики учащихся и их интересы.

### **Библиографический список:**

1. Зайцева Н.А. Использование кейс-метода для обучения студентов вузов сервиса и туризма // Вестник Ассоциации ВУЗов туризма и сервиса. 2013. № 2 (25). С. 28-32.
2. Ковалевская Е.В. Методические рекомендации для преподавателей по работе с курсом английского языка (проблемный подход). – 3-е изд. – М.: Спутник+, 2013. – 10 с.
3. Матюшкин А.М. Актуальные вопросы проблемного обучения // Послесловие к кн. В. Оконя «Основы проблемного обучения». – М.: Просвещение, 1968. – С.186–203.
4. Микитченко С.П. Организация проблемных задач в процессе обучения иностранному языку (на материале говорения): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 2004. – 19 с.
5. Трапезникова, Т.Н. Новейшие педагогические технологии: кейсметод (метод ситуационного анализа) / Т.Н. Трапезникова. – Текст: электронный // Территория науки. – 2015. – № 5. – С.52-59.

*Ленская Ирина Фёдоровна, старший преподаватель кафедры  
«Отделения физической культуры и спорта»,  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова,  
РФ, г. Барнаул*

## **ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ (ЛФК) НА ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ**

**Аннотация:** В статье рассматривается влияние лечебной физической культуры (ЛФК) на здоровье студентов в высших учебных заведениях. Анализируются методологические подходы и практические аспекты внедрения ЛФК в образовательный процесс. Представлены результаты исследования воздействия ЛФК на физическое и психоэмоциональное состояние студентов. Обоснована необходимость интеграции ЛФК в программы физического воспитания для улучшения общего здоровья и профилактики хронических заболеваний.

**Ключевые слова:** лечебная физическая культура, ЛФК, здоровье студентов, высшее образование, физическая активность, профилактика заболеваний.

**Annotation:** The article examines the impact of therapeutic physical culture (TPC) on the health of university students. Methodological approaches and practical aspects of implementing TPC in the educational process are analyzed. The results of the study on the effects of TPC on the physical and psycho-emotional state of students are presented. The necessity of integrating TPC into physical education programs to improve overall health and prevent chronic diseases is substantiated.

**Keywords:** therapeutic physical culture, TPC, student health, higher education, physical activity, disease prevention.

## **Введение**

В условиях современного высшего образования студенты сталкиваются с высокими учебными нагрузками, стрессом и недостатком физической активности, что отрицательно сказывается на их здоровье. Лечебная физическая культура (ЛФК) представляет собой эффективный метод профилактики и лечения различных заболеваний, улучшения физического и психоэмоционального состояния студентов. Цель данной статьи – проанализировать влияние ЛФК на здоровье студентов в вузе, изучить методологические подходы и представить результаты исследования.

Теоретические основы лечебной физической культуры.

История лечебной физической культуры уходит корнями в древние цивилизации, где физические упражнения использовались для лечения и профилактики различных заболеваний [1].

В древнем Египте существовала практика физической реабилитации для военных, рабочих и тех, кто нуждался в восстановлении после болезней. Античные греки и римляне разработали определенные упражнения и методики для восстановления после травм и болезней. В XIX веке Чарльз Франсис Линкольн, известный как "отец физической культуры", разработал систему упражнений для реабилитации и улучшения физического здоровья. В 20-м веке лечебная физкультура стала более научно обоснованной, и были разработаны различные методики и подходы к реабилитации. Тогда же ЛФК стала самостоятельной областью медицины и начала активно применяться в лечебных учреждениях и санаториях. Физиотерапия, массаж, электротерапия и другие современные методы стали частью лечебной физкультуры [2].

В настоящее время лечебная физкультура охватывает широкий спектр методов и подходов, она играет важную роль в восстановлении пациентов после травм и операций, а также в укреплении здоровья и предотвращении различных заболеваний. Лечебная физкультура сегодня является неотъемлемой частью современной медицинской практики и способствует улучшению



качества жизни людей, помогая им вернуть максимальную функциональность своего организма после болезней и травм. Сегодня ЛФК широко используется не только в санаториях и больницах для оздоровления, но и в образовательных учреждениях для поддержания здоровья.

Современные теории ЛФК основаны на комплексном подходе, включающем физические упражнения, массаж, дыхательную гимнастику и психотерапию. Основными целями ЛФК являются улучшение функционального состояния организма, восстановление после заболеваний и травм, а также профилактика хронических заболеваний. ЛФК включает индивидуальные и групповые занятия, адаптированные под потребности и возможности людей [3].

### **Методология исследования**

Для проведения исследования влияния ЛФК на здоровье студентов были использованы методы анкетирования, тестирования физических показателей и наблюдения. Анкетирование позволило собрать данные о привычках студентов, их физической активности и субъективном восприятии влияния ЛФК на их здоровье. Тестирование физических показателей включало измерение уровня физической подготовленности, сердечно-сосудистой системы и других показателей здоровья.

Выборка исследования включала студентов Алтайского государственного технического университета в возрасте от 18 до 25 лет, которые участвовали в программе ЛФК. Всего в исследовании приняло участие 200 студентов. Процедура исследования включала предварительное анкетирование, тестирование физических показателей до начала программы ЛФК, регулярное наблюдение в течение 4 месяцев и повторное тестирование по завершении программы.

### **Влияние ЛФК на здоровье студентов**

ЛФК оказывает значительное положительное влияние на физическое здоровье студентов. Результаты исследования показали, что регулярные занятия ЛФК способствуют улучшению показателей сердечно-сосудистой

системы, повышению выносливости и силы, нормализации обмена веществ и снижению массы тела. Студенты, участвовавшие в программе ЛФК, продемонстрировали улучшение общей физической подготовленности и функционального состояния организма [4].

ЛФК также оказывает положительное влияние на психоэмоциональное состояние студентов. Регулярные физические упражнения способствуют снижению уровня стресса, улучшению настроения и общего психоэмоционального фона. Студенты отметили снижение тревожности и депрессии, улучшение сна и повышение общей жизненной активности. Это связано с высвобождением эндорфинов во время физических упражнений, которые улучшают настроение и общее самочувствие.

### **Практические аспекты внедрения ЛФК в образовательный процесс**

Для успешного внедрения ЛФК в образовательный процесс необходимо создать условия, способствующие регулярным занятиям. Это включает оснащение спортивных залов и кабинетов ЛФК необходимым оборудованием, разработку индивидуальных и групповых программ ЛФК, а также подготовку квалифицированных специалистов. Важно обеспечить доступность занятий ЛФК для всех студентов, включая тех, кто имеет ограниченные физические возможности.

Одним из ключевых аспектов успешного внедрения ЛФК является мотивация студентов к участию в программе. Для этого необходимо проводить информационные кампании, объясняющие значимость ЛФК для здоровья, организовывать регулярные спортивные мероприятия и конкурсы, а также предоставлять студентам возможность самостоятельно выбирать формы и методы занятий. Важно также учитывать индивидуальные потребности и предпочтения студентов при разработке программ ЛФК [5].

### **Заключение**

Лечебная физическая культура (ЛФК) является важным компонентом системы высшего образования, способствующим улучшению физического и психоэмоционального здоровья студентов. Регулярные занятия ЛФК помогают

нормализовать работу сердечно-сосудистой системы, повысить физическую выносливость, снизить уровень стресса и улучшить общее самочувствие. Для успешного внедрения ЛФК в образовательный процесс необходимо создать благоприятные условия для занятий и мотивировать студентов к регулярной физической активности. Перспективы развития ЛФК включают разработку индивидуализированных программ и интеграцию современных технологий в процесс занятий.

### **Библиографический список:**

1. Иванов А.Б. Основы лечебной физической культуры // Медицинская физкультура. 2015. № 2. С. 12-19.
2. Петров В.В. Влияние ЛФК на физическое здоровье студентов // Здоровье и образование. 2017. № 3. С. 45-52.
3. Смирнова Е.С. Психологические аспекты ЛФК // Психология и здоровье. 2018. № 4. С. 33-41.
4. Влияние занятий лечебной физической культурой на функциональное состояние студентов [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-zanyatiy-lechebnoy-fizicheskoy-kulturoy-na-funktsionalnoe-sostoyanie-studentov> (дата обращения: 13.04.2024).
5. Понятие о предмете и краткая история [Электронный ресурс] // URL: <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2023/10/19/ponyatie-o-predmete-i-kratkaya-istoriya> (дата обращения: 25.04.2024).

*Ленская Ирина Фёдоровна, старший преподаватель кафедры  
«Отделения физической культуры и спорта»,  
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова,  
РФ, г. Барнаул*

## ПОСЛЕДСТВИЯ ОТСУТСТВИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВУЗЕ

**Аннотация:** В статье рассматриваются возможные последствия отсутствия физической культуры в высших учебных заведениях. Анализируются физические, психоэмоциональные и социальные аспекты здоровья студентов, а также влияние на их академическую успеваемость и профессиональную подготовку. Обоснована необходимость интеграции физической культуры в образовательный процесс для обеспечения всестороннего развития и поддержания здоровья студентов.

**Ключевые слова:** физическая культура, здоровье студентов, высшее образование, физическая активность, академическая успеваемость, психоэмоциональное состояние.

**Annotation:** The article examines the possible consequences of the absence of physical culture in higher educational institutions. The analysis covers physical, psycho-emotional, and social aspects of students' health, as well as the impact on their academic performance and professional training. The necessity of integrating physical culture into the educational process to ensure comprehensive development and health maintenance of students is substantiated.

**Keywords:** physical culture, student health, higher education, physical activity, academic performance, psycho-emotional state.

## **Введение**

Физическая культура является неотъемлемой частью образовательного процесса в высших учебных заведениях. Она способствует поддержанию физического здоровья, улучшению психоэмоционального состояния и развитию социальных навыков студентов. Однако, в условиях растущей учебной нагрузки и акцента на академическую успеваемость, часто возникает вопрос о значимости физической культуры в вузах. Цель данной статьи – рассмотреть последствия, которые могут возникнуть при отсутствии физической культуры в образовательных учреждениях.

## **Физическое здоровье студентов**

Физическая активность играет ключевую роль в поддержании здоровья и профилактике многих хронических заболеваний. Отсутствие регулярной физической активности может привести к ряду негативных последствий для здоровья студентов [1]:

- Увеличение риска ожирения и метаболических нарушений.

Недостаток движения способствует накоплению жировых отложений и развитию метаболических нарушений, таких как диабет и атеросклероз. При отсутствии физической активности организм не расходует достаточное количество энергии, что приводит к избыточному весу и ожирению. Это, в свою очередь, повышает риск сердечно-сосудистых заболеваний и других хронических болезней.

- Снижение кардиореспираторной выносливости.

Без регулярных физических нагрузок ухудшается состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, что может привести к повышенному риску сердечно-сосудистых заболеваний. Отсутствие физических упражнений ослабляет сердце и легкие, снижая их способность эффективно снабжать организм кислородом и питательными веществами.

- Мышечная слабость и снижение костной плотности.

Отсутствие физических упражнений приводит к атрофии мышц и уменьшению костной массы, что увеличивает риск травм и остеопороза.

Регулярные физические нагрузки необходимы для поддержания мышечной силы и плотности костной ткани, особенно в молодом возрасте, когда формируются основы здоровья на будущее.

Физическая активность также играет важную роль в поддержании психоэмоционального здоровья. Недостаток физической активности может вызвать следующие проблемы [2]:

- Повышение уровня стресса и тревожности.

Физические упражнения способствуют выработке эндорфинов, которые улучшают настроение и снижают уровень стресса. Отсутствие физической активности лишает студентов этого естественного способа борьбы со стрессом, что может привести к хронической усталости и повышенной тревожности. Регулярные занятия спортом помогают регулировать гормоны стресса и поддерживать психоэмоциональное равновесие.

- Снижение когнитивных функций. Исследования показывают, что регулярная физическая активность способствует улучшению когнитивных функций, таких как память, внимание и скорость обработки информации. Недостаток движения может негативно сказаться на учебных достижениях студентов. Физическая активность стимулирует кровообращение, улучшает снабжение мозга кислородом и способствует нейропластичности, что важно для обучения и запоминания.

- Ухудшение сна.

Физическая активность способствует улучшению качества сна, что в свою очередь положительно влияет на общее самочувствие и продуктивность. Отсутствие физических упражнений может привести к проблемам с засыпанием и ухудшению качества сна, что негативно сказывается на всех аспектах жизни студентов. Хороший сон важен для восстановления организма, поддержания иммунитета и когнитивных функций.

Физическая культура в вузах не только способствует физическому развитию, но и играет важную роль в социальном взаимодействии студентов. Занятия спортом и физкультурные мероприятия способствуют развитию

коммуникативных навыков, умению работать в команде и укреплению межличностных связей. Отсутствие физической культуры может привести к социальной изоляции и снижению способности студентов эффективно взаимодействовать с окружающими. Физическая активность способствует формированию социальных связей и укрепляет чувство принадлежности к сообществу.

Физическая активность положительно влияет на академическую успеваемость студентов. Исследования показывают, что студенты, регулярно занимающиеся спортом, демонстрируют более высокие результаты в учебе. Это связано с улучшением когнитивных функций, повышением концентрации и общей продуктивности. Отсутствие физической активности может привести к снижению академической успеваемости и ухудшению общего уровня образования. Регулярные занятия спортом помогают студентам справляться с умственными нагрузками и повышают их мотивацию к обучению [3].

Физическая культура способствует не только физическому и психоэмоциональному здоровью студентов, но и их профессиональной подготовке. Занятия спортом развивают такие качества, как дисциплина, целеустремленность, умение работать в команде и справляться с трудностями. Эти навыки важны для успешной профессиональной деятельности в будущем. Отсутствие физической культуры в образовательном процессе может негативно сказаться на готовности студентов к профессиональной деятельности. Физическая активность формирует стойкость и настойчивость, которые необходимы в профессиональной жизни.

### **Долгосрочные последствия для здоровья**

Проблемы, связанные с недостатком физической активности в студенческие годы, могут иметь долгосрочные последствия. Риск развития хронических заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, диабет и остеопороз, увеличивается. Это может привести к снижению качества жизни и увеличению затрат на медицинское обслуживание в будущем. Регулярные физические упражнения в молодом возрасте закладывают основу для здорового

образа жизни в зрелые годы, что важно для профилактики многих заболеваний.

### **Заключение**

Отсутствие физической культуры в высших учебных заведениях может привести к серьезным негативным последствиям для физического, психоэмоционального и социального здоровья студентов. Регулярная физическая активность необходима для поддержания здоровья, улучшения когнитивных функций и социальной адаптации студентов. Интеграция физической культуры в образовательный процесс является важным условием всестороннего развития и подготовки студентов к успешной профессиональной деятельности и здоровой жизни в будущем. Важно понимать, что физическая культура – это не просто факультатив, а необходимый элемент образования, способствующий гармоничному развитию личности.

### **Библиографический список:**

1. Аулова В.А. Влияние спорта на психологическое здоровье личности [Электронный ресурс] // URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017029646>.
2. Батакова И. Малоподвижный образ жизни [Электронный ресурс] // URL: <https://pohudet.guru/zdorove/malopodvizhnyj-obraz-zhizni/> (дата обращения: 11.05.2024).
3. Воздействие спорта на организм человека [Электронный ресурс] // URL: <https://mypharm.uz/blog/vozdeystvie-sporta-na-organizm-cheloveka/> (дата обращения: 02.06.2024).



*Галяутдинова Наталья Андреевна, студентка*

*СФ УУНиТ, РФ, г. Стерлитамак*

*Гнатенко Юлия Ахнафовна, доцент, кандидат физико-математических наук*

*СФ УУНиТ, РФ, г. Стерлитамак*

## СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

**Аннотация:** В статье рассмотрены общие понятия статистической обработки данных и основные ее этапы, а также раскрыто практическое применение статистической обработки. Особое внимание уделялось использованию статистической обработки в деятельности педагогов, в учебных заведениях.

Основной вывод заключается в том, что статистическая обработка играет важную роль в любой сфере деятельности, ее значимость в учебном процессе. Владение навыками статистической обработки данных позволит повысить эффективность учебного процесса.

**Ключевые слова:** статистические данные, сводка, группировка, статистические критерии, педагогический эксперимент, педагогические исследования.

**Annotation:** The article discusses the general concepts of statistical data processing and its main stages, as well as the practical application of statistical processing. Special attention was paid to the use of statistical processing in the activities of teachers, in educational institutions.

The main conclusion is that statistical processing plays an important role in any field of activity, its importance in the educational process. Mastery of statistical data processing skills will improve the effectiveness of the educational process.

**Keywords:** statistical data, summary, grouping, statistical criteria, pedagogical experiment, pedagogical research.

## **Введение**

В обыденном сознании статистика представляется узкоспециальной наукой, которая занимается сбором и обобщением данных в различных сферах деятельности. Однако статистика не только ведет количественный учет массовых явлений, но играет важную роль в современном обществе, осуществляя мониторинг и прогнозирование различных событий, тенденций и явлений в мире.

Поэтому от того, насколько эффективно проводится статистическая обработка и анализ данных, зависит надежность прогнозов и, следовательно, качество принимаемых решений. Сложно найти область знаний, в которой бы не применялась прикладная статистика, фундаментом которой является математическая статистика. Статистическая обработка данных применяется и в педагогике.

## **Понятие статистической обработки данных**

Понятие «данные» часто используется как синоним слова «информация». Действительно, под данными понимают различные факты, события и явления, т.е. практически любые сведения, полученные человеком. Кроме того, термин «данные» соотносят с какими-либо характеристиками – физическими способностями, техническими свойствами и т.д.

Статистика работает не со всеми данными, а только с теми, которые выражают конкретные численные значения (количественные или качественные характеристики) признаков общественных явлений. Тем самым, статистические данные зависят от конкретных условий места и времени; они могут быть получены в ходе наблюдения и представлять сведения по исследуемому объекту. Однако полученные данные не являются обобщающими показателями, они требуют определенной обработки.

Статистическая обработка данных включает в себя несколько этапов. На

стадии статистического наблюдения используется метод массовых наблюдений: происходит разработка программы исследования, определяются объект наблюдения, идет накопление данных, характеризующих объект и единицу наблюдения. Следующим этапом осуществления обобщение полученной информации, для чего применяется метод статистических сводок и группировочных таблиц. Статистический анализ проводится на заключительном этапе и включает в себя различные методы анализа, которые позволяют проверить влияние и взаимодействие различных факторов, а также помогают оценить эффективность принимаемых решений [2].

Выделение существенных признаков и получение обобщенных характеристик преобразует данные в сводку (рис. 1).

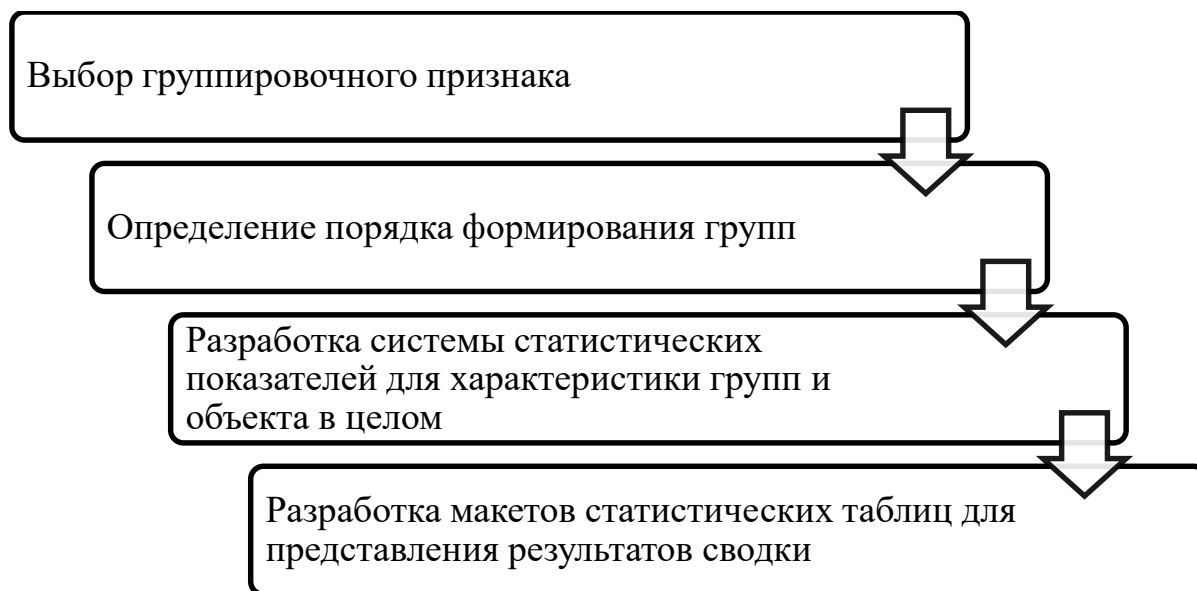


Рис. 1. Процесс проведения статистической сводки

Простая сводка состоит в выведение общих итогов по результатам наблюдений и оформление материала в таблицах. Во время сложной сводки последовательно осуществляют операции группировки, выделения и подсчет типичных показателей групп и подгрупп, подсчет итоговых результатов и их представление в статистических таблицах [4].

Небольшое количество данных может обрабатываться вручную (методом «точкования»). При увеличении объема работ используется механизированная сводка (с помощью перфокарты или перфоленты), либо автоматизированная (с

помощью программных средств - SPSS, Vortex, Статист, ДА и др.).

При любой технике обработки данных необходимо выделить признак – «измеряемые свойства или особенности единиц совокупности» и группировочный признак – «признак, положенный в основу группировки». Затем происходит деление совокупности на однородные по выбранному признаку совокупности, т.е. группировка [8].

В большинстве случаев наблюдаемые объекты или явления слишком объемны, чтобы было возможно по каждому собрать необходимые данные. В этом случае выделяется часть генеральной совокупности (выборка), которая позволит оценить всю совокупность в целом (таблица 1) [1].

Таблица 1. Мера статистической оценки

Свойства оценок	Характеристика оценки	Точечная оценка
Несмещенность	Математическое ожидание оценки равно числовой характеристике при любом объеме выборки	$M(\theta^*) = \theta$
Состоятельность	При увеличении объема выборки оценка приближается к оцениваемому параметру	$\forall \tilde{\theta}, \theta \in K \quad M(\tilde{\theta}_n - \theta)^2 \leq M(\tilde{\theta} - \theta)^2$
Эффективность	Эффективная оценка имеет наименьшую дисперсию из всех других оценок	$\forall \varepsilon > 0 \quad \lim_{n \rightarrow \infty} ( \tilde{\theta}_n - \theta  < \varepsilon) = 1$

Несмещенность, состоятельность и эффективность позволяют охарактеризовать близость оценки к оцениваемому параметру. При выполнении критериев можно получить достаточно точную оценку. Например, в качестве оценки математического ожидания зачастую используется среднее арифметическое.

При проведении статистической обработки данных важно следить за качеством на каждом этапе, недочеты, ошибки и разрывы в обработке приведет к тому, что исследование не даст нужного результата.

### **Практическое применение статистической обработки данных в учебном процессе**

Статистика и статистическая обработка данных играет важную роль в учебном процессе, причем можно выделить различные сферы этого применения.

#### *Учебный процесс как объект статистического наблюдения*

Статистика осуществляет сбор данных об общественных явлениях. Одной из сфер общественной жизни является обучение, поэтому каждое учебное заведение составляет необходимые отчеты, заполняя специально разработанные статистические формы. Для этого уже на уровне отдельного учреждения (и даже на уровне каждой отдельной группы обучающихся) ведется сбор и первоначальная обработка информации. Благодаря этому можно получить сводную информацию по каждому региону страны и по всей России в целом. Конечные статистические данные представлены в разделе Росстат – Образование (<https://rosstat.gov.ru/statistics/education>) и в статистических сборниках, например, в сборнике Образование в цифрах.

На основе этих данных выявляются существующие проблемы и принимаются решения об оптимизации системы образования как в регионе, так и в стране. В частности, определяется величина государственных расходов на образование и основные направления финансирования.

#### *Статистическая обработка как предмет изучения*

Элементы статистики начинают изучаться еще в школе, на уроках математики и информатики. В зависимости от учебной программы школьники знакомятся с основами статистики в 6 или 7 классе, а в 8 классе формируют умение статистической обработки данных.

Например, на уроке может быть рассмотрена задача, требующая расчета статистических показателей (рис. 2).

*Задача № 1.*

*В таблице показано число посетителей в различные дни недели*

День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Число посетителей	604	638	636	615	625	710	724

Найдите среднее арифметическое, размах, медиану указанного ряда данных.  
В какие дни недели число посетителей выставки было больше медианы.

Рис.2. Школьная задача по статистической обработке данных

Следует отметить, что со статистической обработкой данных учащиеся могут встретиться и в рамках других учебных дисциплин – географии, истории, биологии, обществознания и т.д. Умение читать и применять статистическую информацию – это важный навык, который будет полезен в любой сфере жизни.

Кроме того, они могут выполнять исследование, требующее сбора информации через статистическое наблюдение и дальнейшей обработки данных. Результаты таких исследований могут быть представлены в виде статистической таблицы или графического материала (диаграммы, гистограммы и пр.).

Так как «элементы теории вероятностей и статистики были включены в школьный курс математики общеобразовательной школы сравнительно недавно», то до сих пор нет «четких представлений, что и в каком объеме должно входить в этот раздел». В основной школе идет изучение описательной статистики, а в старших классах – изучение случайных величин, дискретных и непрерывных распределений. Проблема преподавания статистики в школе обусловлена недостаточной математической подготовки учащихся, но такую подготовку необходимо вести, чтобы подготовить школьника к дальнейшему обучению [9].

Сегодня почти в любой профессиональной деятельности важно уметь обрабатывать и анализировать статистические данные. Поэтому в средних специальных и высших учебных заведениях вводится курс статистики. Навыки статистической обработки данных необходимы при написании

исследовательских, курсовых и квалификационных работ. Знание методов обработки статистических данных просто необходимо даже всистеме среднего специального образования [5].

### *Статистическая обработка данных в педагогических исследованиях*

Учебный процесс постоянно изменяется, в него внедряются новые методы и средства обучения. При этом важно оценивать эффективность используемых методик, для чего проводится педагогическое исследование, а статистическая обработка данных является его важнейшим этапом.

Простейшую статистическую обработку проводит каждый учитель, вычисляя средний балл за проверочную работу. Но возможности статистики значительно шире, ее методы позволяют определить степень зависимости уровня знаний по разным учебным дисциплинам [7].

Объектом педагогического эксперимента выступают учебные коллективы, поэтому в ходе эксперимента могут быть получены неоднозначные результаты. Например, могут быть выявлены неправильные зависимости между изучаемыми явлениями. Проведение корректной статистической обработки позволит сформировать четкие и конкретные выводы, однозначно интерпретируя данные. Применение статистической обработки служит эффективным инструментом в практической деятельности педагога, так как помогает выявить слабые места в учебном процессе, а также оценить внедряемые инновации с помощью методов математической статистики [3].

Если рассматривать педагогическое исследование, то оно обычно строится на основе эксперимента, который проводится для подтверждения или опровержения соответствующей гипотезы, например, гипотезы об эффективности педагогического воздействия. Для этого, выделяются две группы учащихся – в контрольной группе осуществляется традиционное воздействие, а в экспериментальной – исследуемое педагогическое воздействие.

Любой статистический критерий основан на принятии одной из двух критериев:

– нулевая гипотеза ( $H_0$ ) – в контрольной и экспериментальной группе

отсутствуют значимые различия;

– альтернативная гипотеза ( $H_a$ ) – в контрольной и экспериментальной группе наблюдаются значимые различия [6].

Статистическая обработка данных при проведении педагогического эксперимента состоит в вычислении эмпирического значения статистического критерия, которое сравнивается с табличным значением. На основе этого принимается соответствующая гипотеза с выбранным уровнем значимости.

Для оценки воздействия обе группы должны обладать одинаковыми характеристиками до проведения эксперимента. Поэтому проводится сравнение с помощью выбранного статистического критерия. После проведения эксперимента анализируется полученная информация, а результаты сравниваются также с помощью статистического критерия. Алгоритм выбора статистического критерия отражен на схеме (рис. 3).



Рис. 3. Алгоритм выбора статистического критерия

Известный набор статистических критериев позволяет использовать



статистику для оценки разнообразных ситуаций, т.е. планировать и проводить педагогические эксперименты с различными условиями.

### **Заключение**

Учебный процесс тесно связан со статистической обработкой данных, как полученных в ходе обучения, так и используемых для обучения школьников, и студентов. Учебные заведения ведут сбор данных, которые необходимо обработать для передачи в вышестоящие инстанции. С другой стороны, эти данные используются для принятия управленческих решений.

Педагоги могут использовать статистическую обработку при организации учебного процесса, передавая обучающимся знания по предмету или формируя необходимые умения и навыки.

Статистическая обработка является важным этапом при проведении педагогического эксперимента. С ее помощью формируются четкие и однозначные выводы об эффективности исследуемого воздействия.

### **Библиографический список:**

1. Берикашвили, В.Ш. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы: учебное пособие для вузов / В.Ш. Берикашвили, С.П. Оськин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 164с. – ISBN978-5-534-09216-5.

2. Долгова, В. Н. Теория статистики: учебник и практикум для вузов / В.Н. Долгова, Т.Ю. Медведева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 278 с. – ISBN 978-5-534-16052-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536912> (дата обращения: 26.02.2024).

3. Душамова, Д.Д., Акимов, А.А. Роль статистического анализа в психологопедагогической деятельности / Д.Д. Душамова, А.А. Акимов // INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICINE AND PSYCHOLOGY. – 2022. – Т. 5. – №2. – С. 121-126.

4. Калмыкова, Э.М. Статистика: курс лекций / Э.М. Калмыкова. –

Сургут: Сургутский филиал Финуниверситета, 2019. – 58 с.

5. Новоселов Д.А., Новгородцева Т.Ю. Обучение студентов среднего специального образования методам обработки статистических данных / Д.А. Новоселов, Т.Ю. Новгородцева // Вестник науки. – 2022. – №5. – Т.2. – С. 10-12.

6. Новиков, Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) / Д.А. Новиков. – Москва: МЗ-Пресс, 2004. – 67 с. – ISBN 5-94073-073-6.

7. Панфил, А.Т. Значимость методов статистики в педагогических исследованиях / А.Т. Панфил // Форум молодых ученых. – 2019. – №1-2. – С. 1194-1195.

8. Полякова, В.В. Основы теории статистики: учеб.пособие / В.В. Полякова, Н. В. Шаброва; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал.федер. ун-т. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2015. – 148 с. – ISBN 978-5-9765-3219-9.

9. Энтина, С.Б., Юдовин, М.Э. К вопросу о статистических исследованиях в школьном курсе математики / С.Б. Энтина, М.Э.Юдовин // КИО. – 2020. – №3. – С. 100-128.

## Содержание

### **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Горячева Е. С. Использование кейсов на уроке английского языка.....2

Ленская И. Ф. Влияние лечебной физкультуры (ЛФК) на здоровье студентов в вузе.....7

Ленская И. Ф. Последствия отсутствия физической культуры в вузе.....12

### **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Галяутдинова Н. А., Гнатенко Ю. А. Статистическая обработка данных в учебном процессе.....17