

Научная статья
УДК 378.661(470.51): 681.8
DOI 10.47438/2309-7078_2023_2_98

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА ЛЕКЦИЯХ: ЗА И ПРОТИВ

Павел Виталиевич Назаров¹

*Ижевская государственная медицинская академия Минздрава России¹
Ижевск, Россия*

¹Кандидат биологических наук, доцент кафедры биохимии,
ORCID ID: 0000-0002-5944-3020, тел.: (3412) 65-82-69, e-mail: pas274@mail.ru

Аннотация. Несмотря на большую значимость и преимущества IT-технологий в образовательном процессе, применение компьютеров в качестве источника информации приводит к появлению ряда проблем, касающихся усвоения материала. Отметим, что основы применения презентаций на лекциях являются пока не до конца изученной темой в отечественной науке. Цель статьи заключается в выявлении и актуализации возникающих проблем, а также в предложении некоторых путей их разрешения. Установлено, что на лекциях с применением презентаций большинство проблем связаны с психологией восприятия человеком компьютерной информации. Лектор, являясь ключевой фигурой лекции, может устранить некоторые из возникающих проблем. Выводы нашего исследования обозначают, что презентации на лекциях несут а) вспомогательную (не основную) функцию при подаче информации; б) мотивационную функцию.

Ключевые слова: лекция, мультимедийные технологии, презентации, восприятие информации, качества лектора, пути оптимизации.

Для цитирования: Назаров П.В. К вопросу об использовании презентаций на лекциях: за и против // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2023. № 2. С. 98–102. DOI: 10.47438/2309-7078_2023_2_98.

Введение

Приблизительно 10–15 лет назад даже представить было невозможно, насколько быстро и глубоко будут внедрены компьютеры и связанные с ними технологии в нашу повседневную жизнь. Несмотря на то, что об этом уже написано много [1, с. 45; 3, с. 10–13], в данной статье мы хотим остановиться на применении IT-технологий в образовательном процессе. Если быть точным, то на использовании компьютерных презентаций при подаче материала на лекционных занятиях. В научной литературе также имеется огромное количество публикаций и материалов на эту тему [1, с. 5; 7, с. 406–407; 12, с. 180–181; 8, с. 115]. В них речь пойдет именно о компьютерных презентациях, т.к. презентациями, согласно [3, с. 55], можно назвать любой дополнительный материал, любую информацию, которые мы хотим представить аудитории. Например, до появления компьютеров лектор приходил на лекцию с кипой таблиц и рисунков, которые также можно назвать своего рода презентацией.

В настоящее время эти таблицы трансформировались в слайды, которые проектируются через компь-

ютер, и для повышения эффективности могут дополняться различными аудиовизуальными средствами, такими как короткие видеоролики, музыка, аудиозаписи и т.д. Мы уже ранее писали, что использование презентаций делает лекции более наглядными, насыщенными и содержательными [11, с. 10]. Но надо помнить, что основной формой представления информации на лекциях является речь, презентации же играют вспомогательную роль.

Целью данной статьи является установление взаимосвязи компьютерных технологий (презентаций) с психологическими аспектами восприятия информации человеком, влияния презентаций на процессы запоминания информации.

Результаты

Хотя некоторые авторы [7, с. 407; 8, с. 144; 4, с. 29] утверждают, что применение презентаций повышает успеваемость студентов, все же хочется отметить, что в любом методе преподавания информации имеются как положительные, так и отрицательные стороны [12, с. 180; 9, с. 116]. Так, автор [9, с. 116], приводя положительные факторы применения презентаций на занятиях, выделяет, например, многофункциональность, имея в виду, что однажды

созданную презентацию можно использовать как на лекционных, так и на практических занятиях, для организации самостоятельной работы и т.д. Позволю себе не согласиться с этим тезисом: лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа и, тем более, контрольная работа – это все разные по своим целям занятия. Поэтому использование одной и той же презентации на таких занятиях было бы методически абсолютно неверным шагом. По крайней мере, «созданную однажды презентацию» необходимо корректировать в зависимости от того, на каком занятии она используется.

Стоит отметить, что авторы, занимающиеся этой проблемой, вполне логично видят не только положительные, но и отрицательные моменты в применении презентаций на лекциях. Многие из отрицательных факторов являются объективными (не зависящими от лектора), но есть и субъективные факторы, т.е. те, которые целиком и полностью зависят от лектора.

Такая форма подачи материала, как лекция, является очень «древней», т.к. она появилась с момента возникновения самых первых университетов, и до сих пор в преподавательской среде считается, что лекция по своей важности находится на первых ролях по сравнению с другими видами занятий. В первых, лектор ограничен во времени, и поэтому ему надо успеть обозначить основные аспекты изучаемого вопроса. Во-вторых, информацию следует преподносить так, чтобы у студента сложилось целостное представление об изучаемой проблеме [8, с. 142].

Как уже было ранее отмечено нами, многие составные части лекции зависят от личности самого лектора: есть ли его взаимодействие с аудиторией, какие методы использует при подаче материала, применяет ли проблемные методы и т.д. Несомненно, для этого должна быть заинтересованность самого преподавателя в материале [10, с. 133]. Психология говорит, что между двумя общающимися людьми устанавливается так называемый информационно-энергетический канал, по которому идет информация от одного собеседника к другому, и наоборот. Понятно, что такой обмен идет на сознательном уровне, но надо помнить, что аналогичный процесс происходит и на подсознательном уровне. Поэтому, если у преподавателя нет заинтересованности в материале (известно, что у всех есть «любимые» и «нелюбимые» темы), если у него есть какие-то другие проблемы, то студент сразу это почувствует. Чаще всего, он (студент) сам не понимает, почему эта тема, например, ему кажется неинтересной, не увлекает его. Между тем, как правило, это связано с самим лектором. Значит, лектор должен быть сосредоточенным только на материале лекции, быть заинтересованным ею.

Во время лекции преподаватель использует научно-преподавательский стиль общения. При этом речь не должна изобиловать терминологией. Если без этого не удастся, то нужно делать остановки для объяснения того или иного незнакомого студентам понятия. Как правило, если у лектора речь буквально «кишит» терминами, то в жизни такие люди чаще всего являются высокомерными. Высокомерие при общении со студенческой аудиторией является

существенным препятствием для полноценного доведения информации и ее усвоения.

Обучающиеся ценят уверенного и высокоэрудированного специалиста, безупречно знающего свой предмет. Особенно, если эти качества сочетаются с терпеливостью, доброжелательностью и справедливостью.

Преподаватели с большим опытом, обладающие высоким лекторским мастерством, в своей работе используют и невербальные средства, такие как дикция и тембр речи. Для удерживания внимания хорошо помогают жесты и мимика, которые должны соответствовать ситуации или материалу.

По мнению авторов [7, с. 404], каждый лектор вырабатывает у себя целый арсенал приемов не только возбуждения внимания аудитории, но его удерживания. Мы ранее уже отмечали [10, с. 133], что такие качества, как средний темп речи, логичность и эмоциональность речи, использование метафор, эпитетов, аллегорий, риторические вопросы к аудитории, переход от монолога к диалогу, использование личных местоимений 1 и 2 лица делают лекции более живыми. Не на последнем месте идут опора на личный опыт и показ практической значимости информации.

Любое занятие, в том числе и лекция, кроме информационной составляющей должно иметь еще и мотивационную составляющую. Получив мощный заряд мотивации на лекции, студент идет в читальный зал, в библиотеку и самостоятельно начинает углубляться в проблему. Это может быть достигнуто только в том случае, если преподаватель использует вышеперечисленные приемы.

Из предыдущего раздела должно быть ясно, что живое объяснение преподавателя нельзя полностью заменить одними слайдами. В идеальном случае оно и не замещается, а идет параллельно: используя презентацию, преподаватель дает разъяснения, комментирует и интерпретирует их. А что же происходит в реальности? Наши наблюдения показывают, что, как правило, слайды отличаются избытком текстового материала. Тогда как авторы [2, с. 112] отмечают, что к тексту необходимо подходить очень взвешенно. Действительно, удобно на слайдах выдавать списком какие-либо признаки или выводы. Но, по нашему мнению, после каждого пункта должна быть интерпретация или детализация. Если преподаватель хочет довести до аудитории какое-либо явление или процесс, то будет лучше, если он об этом расскажет. При этом схема процесса или картинка должны быть на слайде. Если же без текста никак не удастся, то ни в коем случае он не должен читаться вслух лектором со слайда. Если это происходит, то аудитория быстро начинает терять интерес к предложенному материалу. Из нашего опыта можем сказать, что определения, законы или признаки лучше давать под диктовку.

Таким образом, если материал связан, например, с выводом формул, с установлением отношений, последовательности действий, алгоритмов, то не обойтись без маркера или мела. Если попытаться сделать анимацию в презентации, то из своего опыта можем сказать, что это только отвлекает внимание студентов.

Хочется остановиться еще на одном аспекте презентаций, который имеет существенное преимущество перед традиционной лекцией. Этот прием используется многими лекторами, особенно имеющими небольшой опыт работы. Имеется в виду, что на слайдах можно давать сложные уравнения из математики или физики, формулы веществ и т.п. Студенты на таких лекциях переписывают содержимое слайда в тетрадь. Хочется спросить: в чем особенность такого способа подачи информации, если эти же уравнения или формулы студенты могут взять из учебников или из других источников? Интересно то, что, общаясь со своими коллегами, сторонниками такого метода, выяснилось, что они, наоборот, считают, что подача формул или уравнений на слайдах освобождает время, которое лектор может использовать, например, для объяснений. Действительно, кажется, что пока студент переписывает формулу в тетрадь, ему можно что-то рассказать интересное, дать дополнительную информацию. Но надо помнить, что слушать один материал и одновременно записывать другой – невозможно. Когда студент переписывает текст со слайда в тетрадь, он практически его не слушает [2, с. 112]. В данном случае эффект будет намного лучше, если обучающийся записывает формулы или уравнения за рукой преподавателя [5, с. 143]. Психологи говорят, что, записывая формулы или уравнения таким образом, у студента тренируется так называемая «тактильная» или осязательная память. Хотя осязательная память, по сравнению со зрительной или слуховой памятью, имеет меньшее значение, но в данном случае может сыграть определенную положительную роль. Студент, записывая формулы или уравнения за рукой лектора, во-первых, учится работать с такого рода информацией, а во-вторых, у него включается еще один вид памяти.

Наши наблюдения показывают, что некоторые лекторы ходят между рядами и проверяют, действительно ли студенты конспектируют его материалы, которые, конечно же, даны в виде презентаций. И на самом деле, многие авторы отмечают, что обучающиеся на занятиях стали более пассивными, что проявляется в нежелании конспектировать [9, с. 116]. Мы об этом уже ранее писали, что студенческая аудитория всего лишь является отражением чувств и эмоций самого лектора [11, с. 12]. Действительно, почему у студента должно возникнуть желание фиксировать материал, если преподаватель не увлечен им: вместо этого он заинтересован совсем другой информацией, а именно, пишут ли студенты лекцию?

Тут я бы хотел поделиться своими наблюдениями, которые я имел возможность увидеть в одном из московских вузов. Будучи там на ФПК, я посетил несколько «студенческих» занятий по специальности. Особенно запомнилась лекция одного профессора, у которого она была полностью (!) размещена на слайдах. Сам он сидел на последнем ряду и в микрофон комментировал свои слайды. При этом практически никто из студентов не записывал лекцию: они сидели, слушали лектора и фотографировали слайды – кто-то с телефона, кто-то приносил фотоаппараты. Хотелось спросить у студентов: почему вы пришли на эту лекцию? Ведь ровно то же самое можно было получить, прочитав учебник. Тем более,

если презентации лекций размещены на сайте вуза в свободном доступе. Между тем, согласно исследованиям автора [9, с. 117], сфотографированные лекции просматривают относительно небольшое число студентов (около 25 %).

При использовании презентаций на лекциях складывается очень неоднозначная ситуация: с одной стороны кажется, что они помогают удерживать внимание студентов. Ведь действительно, обучающиеся могут быть увлечены содержимым слайдов и все их внимание приковано к ним (неважно, переписывают они содержимое или просто рассматривают). С другой стороны, отметим, что студент одновременно хорошо может делать только два действия: смотреть и слушать. Как уже было сказано выше, выполнять их одновременно хорошо невозможно. Если же вся лекция сводится к переписыванию содержимого слайдов, то само собой возникает вопрос: нужен ли на таких занятиях преподаватель как источник информации, если она вся размещена на слайдах? Или его функция заключается только в том, чтобы поддерживать дисциплину? Как мы видим, вопросов много.

Мои коллеги со мной могут поспорить: с помощью презентации очень удобно придерживаться плана лекции. Даже если лектор упустил что-то важное из материала, то презентация обязательно напомнит об этом. В этом действительно есть положительный момент. Но, с другой стороны, используя презентации на лекциях, преподаватель превращается в некоторого исполнителя, практически прикованного к своим слайдам. В таком случае, как ему показать свое лекторское мастерство?

Несмотря на такое количество вопросов, презентации на лекциях надо использовать. Но как? Прежде всего, каждому лектору необходимо задаться вопросом: какова цель использования презентаций? Чего я хочу добиться с помощью этих слайдов? [10, с. 134].

В связи с этим позвольте дать несколько рекомендаций. Остановимся на количестве слайдов. Автор [9, с. 116] отмечает, что вследствие нечёткого понимания целей и задач презентаций многие лекции перегружены слайдами (до 60 слайдов и более за лекцию в 1,5 часа). По-видимому, это связано с тем, что преподаватели, обладающие гигантским объемом информации, пытаются представить его весь на слайдах. Это обстоятельство в свою очередь ведет к увеличению скорости перелистывания слайдов. Вследствие этого становится затруднительным записать всю информацию.

Таким образом, на лекции должно быть оптимальное количество слайдов. Как определить этот оптимум? Авторы [5, с. 195] предлагают воспользоваться правилом «45/90/30», что означает, что количество слайдов на 90 мин лекции должно составлять около 45 штук, шрифт набран 30 кеглем. В данном случае мы бы не согласились с авторами: 45 слайдов – это очень много. При таком количестве лекция может превратиться в шоу для просмотра. Мы больше согласны с автором [9, с. 116], который предлагает не более 15-20 слайдов за всю лекцию.

Со своей стороны хотим добавить, что оптимума легко можно добиться, если за 90 мин. лекции «поток» слайдов разнообразить: например, лектор может останавливаться для того, чтобы продиктовать определения, законы или признаки. Некоторые вопросы лучше объяснять с помощью мела и тряпки: это будет более эффективно. Также студенческой аудиторией приветствуются примеры из окружающего мира. Не нужно бояться приводить случаи из своей практики: надо сказать, что это самый быстрый способ завоевать доверие обучающихся. Если лекция будет включать разные способы подачи материала, если лектор понимает, что презентации на лекциях должны быть использованы только для повышения наглядности и доступности, то и количество слайдов не будет чрезмерно высоким.

Остановимся еще на одном вопросе: на всех ли дисциплинах можно использовать презентации? Если нет, то на каких из них целесообразно это делать? Авторы [2, с. 113] считают, что презентации нужно использовать на всех медицинских и естественнонаучных дисциплинах (химии, экологии и др.). На таких лекциях удобно показывать на слайдах какие-либо процессы, устройства, строение органов и т.п. Например, если лектор рассказывает о работе аппарата искусственной почки, то нет необходимости рисовать этот аппарат на доске. Его лучше разместить на слайде, а также показать схему работы. Но реакции, лежащие в основе деятельности аппарата, лучше записать на доске. В то же время авторы

[12, с. 174–175] вполне резонно отмечают, что повышение наглядности имеет ограниченный характер на лекциях по гуманитарным дисциплинам. Из этого становится ясно, что разные по своему направлению дисциплины требуют совершенно разного подхода к подготовке презентаций. Однако в любом случае для каждого лектора должно быть понятно, что основной целью использования презентаций на лекциях является повышение доступности информации, что в конечном итоге влияет на качество образования.

Выводы. Из вышеизложенного ясно, что к презентациям на лекционных занятиях предъявляются довольно высокие методические требования. Несмотря на то, что в отечественной литературе нет пока обширных исследований по данной проблеме, а, значит, и среди специалистов нет единой точки зрения, приходим к следующим выводам: 1) презентации надо использовать главным образом как вспомогательный инструмент для повышения усвоения материала лекции; 2) презентации должны обладать мотивирующими и стимулирующими качествами; 3) преподаватель должен понимать, что такие качества, как чуткость и интуиция, так необходимые в педагогическом процессе, невозможно заменить ИТ-технологиями.

Конфликт интересов

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. Аджемов А.С. Особенности методического представления лекций в виде microsoft powerpoint презентации на примере дисциплины ОТС // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2017. Т. 6, № 1. С. 4–6.
2. Анамбаева А.И., Первалов А.Я. Мультимедийные презентации как средство повышения эффективности преподавания // Вестник КазНМУ. 2014. № 3. С. 112–114.
3. Богомолова Е.П. Презентационные лекции по дисциплинам естественнонаучного цикла : практика и теория // Открытое образование. 2014. № 4. С. 55–63.
4. Булгакова Н.Ж. Использование мультимедийных средств при обучении студентов плаванию // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2011. Вып. 2. С. 27–31.
5. Дегтярев С.А., Карелина А.Н. Методика использования мультимедиа презентации лекции в вузе // Смоленский медицинский альманах. 2020. № 3. С. 194–197.
6. Дымкова С.С. Повышение эффективности функционирования информационных систем и процессов в высшей школе // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2017. Т. 6, № 2. С. 45–48.
7. Евсюкова Е.А. Особенности использования презентаций на лекциях по программированию // Образовательные технологии и общество. 2010. Т. 13, № 1. С. 403–407.
8. Клейменова Т.Н., Бугрова Л.А., Снежина Л.П. Актуальность использования компьютерных презентаций на аудиторных лекциях по естественнонаучным дисциплинам // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 62-1. С. 142–145.
9. Москаленко О.В. Потенциал презентаций в преподавании учебных дисциплин в высшей школе: плюсы и минусы // Акмеология. 2015. № 1. С. 114–118.
10. Назаров П.В. Использование презентаций на лекциях: плюсы и минусы. «EurasiaScience» // Сборник статей XI международной научно-практической конференции. М. : Актуальность.РФ. 2017. С. 133–135.
11. Назаров П.В. К вопросу об использовании мультимедийных технологий на лекция // Вестник КИГИТ: Серия 11. Инновационные гуманитарные технологии в образовании, науке и культуре. Серия 12. Материалы всероссийской электронной заочной конференции «Актуальные вопросы развития социальных и гуманитарных технологий». Ижевск : КИГИТ, 2014. С. 10–13.
12. Полянин А.Р., Коротун С.Н. Методика использования презентации на лекции в вузе : современный дискурс // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т. 1, № 4 (41). С. 172–184.

References

1. Adzhemov, A.S. (2017) Osobennosti metodicheskogo predstavleniya leksii v vide microsoft powerpoint prezentatsii na primere distsipliny OTS [Features of the methodological performance of lectures in the form of a microsoft powerpoint presentation on the example of the discipline General Theory of Systems]. *Metodicheskie voprosy prepodavaniya infokommunikatsii v vysshei shkole*. Vol. 6, no. 1. P. 4–6. (In Russian)

2. Anambaeva, A.I., Perevalov, A.Ya. (2014) Mul'timediinye prezentatsii kak sredstvo povysheniya effektivnosti prepodavaniya [Multimedia presentations as a means of improving the effectiveness of teaching]. *Vestnik KazNMU*. (3), 112–114. (In Russian)
3. Bogomolova, E.P. (2014) Prezentatsionnye lektsii po distsiplinam estestvennonauchnogo tsikla : praktika i teoriya [Presentation lectures on the disciplines of the natural science cycle: practice and theory]. *Otkrytoe obrazovanie*. (4), 55–63. (In Russian)
4. Bulgakova, N.Zh. (2011) Ispol'zovanie mul'timediinykh sredstv pri obuchenii studentov plavaniyu [The use of multimedia tools in teaching students to swim]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*. (2), 27–31. (In Russian)
5. Degtyarev, S.A., Karelina, A.N. (2020) Metodika ispol'zovaniya mul'timedia prezentatsii lektsii v vuze [Methods of using multimedia lecture presentation at the university]. *Smolenskii meditsinskii al'manakh*. (3), 194–197. (In Russian)
6. Dymkova, S.S. (2017) Povyshenie effektivnosti funktsionirovaniya informatsionnykh sistem i protsessov v vysshei shkole [Improving the efficiency of the functioning of information systems and processes in higher education]. *Metodicheskie voprosy prepodavaniya infokommunikatsii v vysshei shkole*. 6 (2), 45–48. (In Russian)
7. Evsyukova, E.A. (2010) Osobennosti ispol'zovaniya prezentatsii na lektsiyakh po programmirovaniyu [Peculiarities of using presentations at lectures on programming subject]. *Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo*. 13 (1), 403–407. (In Russian)
8. Kleimenova, T.N., Bugrova, L.A., Snezhina, L.P. (2019) Aktual'nost' ispol'zovaniya komp'yuternykh prezentatsii na auditornykh lektsiyakh po estestvennonauchnym distsiplinam [The relevance of the use of computer presentations in classroom lectures on natural science disciplines]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. (62-1), 142–145. (In Russian)
9. Moskalenko, O.V. (2015) Potentsial prezentatsii v prepodavanii uchebnykh distsiplin v vysshei shkole: plyusy i minusy [The potential of presentations in teaching academic disciplines in higher education: pros and cons]. *Akmeologiya*. (1), 114–118. (In Russian)
10. Nazarov, P.V. (2017) Using presentations in lectures: pros and cons. Eurasia Science. In: *Collection of articles of the XI international scientific-practical conference*. Moscow, Aktual'nost'.RF publ. 320 p. (In Russian)
11. Nazarov, P.V. (2014) To the question of the use of multimedia technologies for a lecture. In: Bulletin of KIGIT: Series 11. Innovative humanitarian technologies in education, science and culture. Series 12. Proceedings of the All-Russian Electronic Correspondence Conference "Actual Issues of the Development of Social and Humanitarian Technologies". Izhevsk, KIGIT publ. P. 10–13. (In Russian)
12. Polyanin, A.R., Korotun S.N. (2017) Metodika ispol'zovaniya prezentatsii na lektsii v vuze : sovremennyyi diskurs [Methods of using the presentation at lectures at the university: modern discourse]. *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika*. 1, 4 (41). P. 172–184. (In Russian)

Поступила в редакцию 03.04.2023

Подписана в печать 28.06.2023

Original article

UDC 378.661(470.51): 681.8

DOI 10.47438/2309-7078_2023_2_98

TO THE PROBLEM OF USING PRESENTATIONS IN LECTURE CLASSES: FOR AND AGAINST

Pavel V. Nazarov¹

*Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Health of Russia¹
Izhevsk, Russia*

¹*Cand. Biol. Sci., Associate Professor of the Department of Biochemistry,
ORCID ID: 0000-0002-5944-3020, tel.: (3412) 65-82-69, e-mail: pas274@mail.ru*

Abstract. Despite the great importance and advantages of IT technologies in the teaching students, the use of computers as a source of information leads to a number of problems regarding the assimilation of the information given. Note that the basics of using presentations in lecture classes is still a poorly studied topic in Russian science. The purpose of the article is to identify and update emerging problems, as well as to suggest some ways to resolve them.

It has been determined that in lecture classes with the computer presentations using, it are most of the problems relate to the psychology of human perception of computer information. The lecturer, being the key figure of the lecture, can eliminate some of the problems that arise. The findings of the research indicate that computer presentations at lecture classes have a) an auxiliary (not the main) functions in the submitting information and b) a motivational functions.

Key words: lecture, multimedia technologies, presentations, perception of information, qualities of a lecturer, ways of optimization.

Cite as: Nazarov, P.V. (2023) To the problem of using presentations in lecture classes: for and against. *Izvestia Voronezh State Pedagogical University*. (2), 98–102. (in Russ., abstract in English). DOI: 10.47438/2309-7078_2023_2_98.

Received 03.04.2023

Accepted 28.06.2023