

С.П. Елшанский, М.В. Ферапонтова, О.С. Ефимова

Московский педагогический государственный университет,
119435 г. Москва, Российская Федерация

Отношение студентов к дистанционному обучению в период пандемии: положительные и отрицательные аспекты

В статье анализируются результаты исследования проблемы отношения студентов к переходу на дистанционное образование в период пандемии COVID-19. Авторами была разработана анкета, соответствующая цели исследования, состоящая из 6 закрытых и 7 открытых вопросов. Опрос проводился анонимно с помощью размещения анкеты в Google-форме. Выборка составила 99 студентов-бакалавров Московского педагогического государственного университета и Московского государственного областного университета. Возраст испытуемых от 19 до 34 лет (средний возраст 21,4 года), из них 90 женщин и 9 мужчин. В качестве позитивных аспектов цифрового обучения в период вынужденной самоизоляции названы: удобство и безопасность, достаточная эффективность, возможность получить необходимые знания и сформировать профессиональные компетенции. В качестве негативных: технические проблемы и отсутствие живого общения, а также снижение качества обучения.

Ключевые слова: пандемия, COVID-19, студенты, дистанционное обучение, отношение к дистанционному обучению, цифровизация, положительные и отрицательные аспекты цифрового обучения

ССЫЛКА НА СТАТЬЮ: Елшанский С.П., Ферапонтова М.В., Ефимова О.С. Отношение студентов к дистанционному обучению в период пандемии: положительные и отрицательные аспекты // Педагогика и психология образования. 2021. № 2. С. 125–136. DOI: 10.31862/2500-297X-2021-2-125-136

© Елшанский С.П., Ферапонтова М.В., Ефимова О.С., 2021



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

DOI: 10.31862/2500-297X-2021-2-125-136

S.P. Elshanskiy, M.V. Ferapontova, O.C. Efimova

Moscow Pedagogical State University,
Moscow, 119435, Russian Federation

Students' attitudes towards distance learning during a pandemic: Positive and negative aspects

The article analyzes the results of a study of the problem of students' attitudes towards the transition to distance education during the COVID-19 pandemic. The authors developed a questionnaire relevant to the purpose of the study, consisting of 6 closed and 7 open questions. The survey was conducted anonymously using a questionnaire in a Google form. The sample consisted of 99 undergraduate students of Moscow Pedagogical State University and Moscow Region State University. The age of the respondents ranged from 19 to 34 years old (average age is 21,4 years), among them 90 were women and 9 were men. The study made it possible to identify both positive and negative aspects of distance learning during the period of forced self-isolation. The following positive aspects were pointed out: convenience and safety, sufficient efficiency, the ability to obtain the necessary knowledge and form professional competencies. Among negative aspects there were technical problems and lack of live communication, as well as a decrease in the quality of education.

Key words: pandemic, COVID-19, students, distance learning, attitudes towards distance learning, digitalization, positive and negative aspects of digital learning

CITATION: Elshanskiy S.P., Ferapontova M.V., Efimova O.S. Students' attitudes towards distance learning during a pandemic: positive and negative aspects. *Pedagogy and Psychology of Education*. 2021. No. 2. Pp. 125–136. (In Russ.). DOI: 10.31862/2500-297X-2021-2-125-136

Пандемия COVID-19 внесла свои коррективы во многие сферы нашей жизни и вынудила пересмотреть некоторые взгляды на вопросы, которые ранее были дискуссионными. В современном мире проблема цифровизации многих сторон жизни, в том числе и сферы образования, была и остается достаточно актуальной. Однако она вызывает много споров в научном мире, и в настоящий момент нет однозначного ответа на вопросы о качестве цифрового обучения, а также о методике и методах эффективной организации данного вида обучения [1; 3–5]. В период пандемии переход на цифровое обучение стал вынужденной необходимостью на всех ступенях образовательного пространства, и прежде чем общество адаптируется к новым условиям обучения и сформирует свое отношение к ним, важно найти оптимальные механизмы работы в возникшей ситуации.

К настоящему времени уже накоплен определенный опыт психолого-педагогических исследований на данную проблематику. Среди них часто изучают особенности полного перехода на дистанционное образование [6]. Ряд исследований утверждают, что цифровые технологии могут быть признаны современным и перспективным средством, способным не только расширить образовательные возможности всех категорий учащихся, но и выгодно модернизировать существующие технологии обучения в классе при адекватном управлении со стороны педагога с учетом понимания негативных эффектов данной технологии [2].

Актуальными сегодня становятся исследования, посвященные пониманию студентами и преподавателями вузов полного вынужденного перехода на дистанционное обучение в период самоизоляции. На основе проведенного исследования был сделан вывод, что и преподаватели, и студенты понимают необходимость данных мер самоизоляции, и считают, что это может являться поводом развивать свой профессиональный и культурный потенциал [7; 8].

Таким образом, ситуация вынужденного перехода на дистанционное обучение всех уровней образования затрагивает разные аспекты и касается, в том числе, и изучения отношения студентов к дистанционному обучению в период пандемии COVID-19.

Методика исследования

Для изучения отношения студентов к дистанционному обучению в период пандемии COVID-19 нами было проведено исследование с целью выявления как положительных, так и отрицательных аспектов цифрового обучения. Выборка составила 99 студентов-бакалавров Московского педагогического государственного университета и Московского государственного областного университета с 1 по 5 курс обучения. Возраст испытуемых от 19 до 34 лет (средний возраст 21,4 года), из них 90 женщин и 9 мужчин.

Нами была разработана анкета, соответствующая цели исследования, состоящая из 6 закрытых и 7 открытых вопросов. Опрос проводился с использованием интернет-сети, анонимно с помощью размещения анкеты в Google-форме.

Анкета

«Отношение студентов к дистанционному обучению в период пандемии»

1. Считаете ли Вы, что переход на дистанционное обучение в период пандемии COVID-19 является необходимым?

– да/нет

2. По Вашему мнению, дистанционное обучение:

– более эффективно, чем контактное;

– равно по эффективности контактному;

– менее эффективно, чем контактное.

3. Ваше отношение к дистанционному обучению (в период пандемии):

– негативное,

– нейтральное,

– положительное.

4. Считаете ли Вы, что из-за дистанционного обучения Вы не получили тех знаний, которые хотели получить?

– да/нет

5. Считаете ли Вы, что из-за дистанционного обучения Вы не сформировали компетенций, которые Вам необходимы для будущей трудовой деятельности?

– да/нет

6. Вы бы хотели продолжать обучение в дистанционном формате и после того, как пандемия закончится?

– да/нет

7. Если бы нужно было охарактеризовать Ваше отношение к дистанционному обучению в период пандемии одним словом, то это было бы слово:

8. В чем Вы видите достоинства дистанционного обучения (в период пандемии)?

9. В чем Вы видите недостатки дистанционного обучения (в период пандемии)?

10. Что бы Вы хотели изменить в дистанционном обучении?

11. Какие формы занятий, по Вашему мнению, подходят для дистанционного обучения?

12. Какие не подходят?

13. Какие онлайн-платформы для дистанционного обучения Вы считаете удачными?

Проводился качественный и количественный анализ результатов. Статистическая обработка проводилась с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

Результаты исследования

Были получены следующие данные.

На вопрос «Считаете ли Вы, что дистанционное обучение в период пандемии COVID-19 является необходимым?» 92,9% опрошенных ответили «да», 7,1% ответили – «нет».

При этом 19,2% студентов считают, что дистанционное обучение более эффективно, чем контактное, 44,4% – равно по эффективности контактному обучению, а 36,4% – менее эффективное, чем контактное. Полученные данные позволяют говорить, что для большинства студентов дистанционное обучение по эффективности не отличается от контактного.

При ответе на вопрос «Ваше отношение к дистанционному обучению (в период пандемии)?» большая часть респондентов (61,6%) высказались позитивно. У 29,3% опрошенных студентов имеют нейтральное отношение и лишь у 9,1% негативное.

На вопрос «Считаете ли Вы, что из-за дистанционного обучения Вы не сформировали компетенций, которые Вам необходимы для будущей трудовой деятельности?» большинство студентов (78,8%) ответили, что так не считают, и 21,2% респондентов ответили, что компетенции у них не сформированы. Такую же тенденцию мы наблюдаем и при ответе на вопрос о полученных знаниях «Считаете ли Вы, что из-за дистанционного обучения Вы не получили тех знаний, которые хотели получить?»: 75,8% респондентов считают, что нужные знания получены были, 24,2% недовольны полученными знаниями.

Ответы на вопрос «Если бы нужно было охарактеризовать Ваше отношение к дистанционному обучению в период пандемии одним словом, то это было бы слово?» представлены в табл. 1.

Из 39,5% опрошенных 15% считают цифровое обучение удобным и 7% называют его положительным. По 4% студентов дают оценку «нейтрально» и «отлично». По 3% – «замечательно»/«продуктивно», «комфортно», «необходимость», «нормально», «позитивное». А 35,3% опрошенных студентов выделяют разные по эмоциональной окрашенности слова для характеристики цифрового обучения. Сюда вошли положительно окрашенные слова, такие как: «хорошо», «восхитительно», «безопасность», «эффективное обучение», «интересно», «окно в жизнь» и др., так и слова с отрицательной окраской: «трудно», «проблематично», «некачественно», «мне не нравится», «неразбериха», «ужас», «жестко» и т.д. 25,2% респондентов не ответили на поставленный вопрос.

Таблица 1

Варианты ответов студентов на вопрос «Если бы нужно было охарактеризовать Ваше отношение к дистанционному обучению в период пандемии одним словом, то это было бы слово?»

Варианты ответов	Число ответов	Варианты ответов	Число ответов	Варианты ответов	Число ответов	Варианты ответов	Число ответов
Удобно	15	Восхитительно	1	Неизбежно	1	Приемлемо	1
Положительно	7	Время	1	Неоднозначно	1	Проблематично	1
Нейтрально	4	Некачественное	1	Неплохое	1	Продуктивность	1
Отлично	4	День сурка	1	Непривычно	1	Разочарование	1
Замечательно/ продуктивно	3	Мне не нравится	1	Отсутствие концентрации	1	Рациональность	1
Комфортно	3	Интересно	1	Ну такое себе	1	Свобода	1
Необходимость	3	Качество	1	Окно в жизнь	1	Смешанные чувства	1
Нормально	3	Круто	1	Неразбериха	1	Трудно	1
Позитивное	3	Изматывающе	1	Оправданно	1	Супер	1
Безопасно/ безопасность	2	Вынужденная мера	1	Эффективное обучение	1	Спасение, потому что в период сессии заболела. Но смогла закрыть сессию без долгов	1
Странно	2	Не то	1	Прекрасно	1	Тяжко	1
Ужас	2	Плохо	1	Жестко	1		
Хорошо	2						

На вопрос «Вы бы хотели продолжать обучение в дистанционном формате и после того, как пандемия закончится?» более половины (58,6%) опрошенных студентов дали положительный ответ, 41,4% респондентов не желают учиться дистанционно. 61% – воспринимают дистанционное обучение как удобное и безопасное.

Результаты ответов на открытый вопрос о недостатках дистанционного обучения позволили выделить три категории проблем: методика преподавания, организация процесса, технические проблемы (табл. 2).

Таблица 2

**Результаты ответов студентов на вопрос
«В чем Вы видите недостатки дистанционного обучения
(в период пандемии)?»**

Выделенные категории	Ответы студентов
Методика преподавания	– Меньше заданий для самостоятельной работы – Больше информации – Больше практики – Нужно изменить формат общения: больше обсуждать вопросы с группой
Организация процесса обучения в дистанционном формате	– Обучить преподавателей работать на дистанционных платформах и приложениях – Уменьшить количество пар в день и продолжительность каждой пары – Начинать занятия утром
Технические проблемы	– Сделать связь более безопасной – Улучшить качество связи во время занятий – Предоставлять возможность работать в группах

В целом опрошенные студенты к основным достоинствам дистанционного обучения относят факторы обеспечения безопасности в условиях карантина, экономии времени и средств, а также и определенного удобства (т.к. не нужно никуда ехать), отмечают, что при таком обучении легче совмещать учебу и работу. К недостаткам дистанционного обучения относят технические проблемы и отсутствие живого общения, а также снижение качества обучения.

Многие респонденты не высказали желания изменений или не знают, что можно было бы поменять. Однако некоторые сформулировали предложения по усовершенствованию процесса дистанционного обучения.

Наиболее подходящей для дистанционного формата формой обучения студентами названы лекции, а наименее – практические занятия.

Лучшей платформой для дистанционного обучения респонденты считают платформу Zoom.

На основе полученных данных нами был проведен корреляционный анализ с использованием критерия Пирсона, в результате которого установлены следующие взаимосвязи.

Возраст респондента положительно коррелирует с положительным отношением к дистанционному обучению (ДО): чем старше респонденты, тем чаще они позитивно относятся к ДО ($p = 0,015$, $r = 0,25$).

«Согласие с необходимостью ДО в пандемию» положительно коррелирует с оценкой ДО как более эффективного обучения (чем контактное) ($p = 0,037$, $r = 0,21$), «позитивным отношением к ДО» ($p < 0,0001$, $r = 0,4$), желанием оставаться на ДО и после пандемии ($p = 0,013$, $r = 0,25$). И отрицательно – с убеждением, что «при ДО респондент не получает необходимых знаний» ($p = 0,002$, $r = -0,30$), убеждением, что «при ДО респондент не формирует необходимых компетенций» ($p = 0,001$, $r = -0,34$).

«Признание ДО эффективным (по отношению к контактному обучению)» положительно коррелирует с «согласием с необходимостью ДО в пандемию» ($p = 0,037$, $r = 0,21$), «позитивным отношением к ДО» ($p < 0,0001$, $r = 0,62$), «желанием оставаться на ДО и после пандемии» ($p < 0,0001$, $r = 0,60$). И отрицательно – с убеждением, что «при ДО респондент не получает необходимых знаний» ($p < 0,0001$, $r = -0,63$), убеждением, что «при ДО респондент не формирует необходимых компетенций» ($p < 0,0001$, $r = -0,40$).

«Позитивное отношение к ДО» положительно коррелирует с «согласием с необходимостью ДО в пандемию» ($p < 0,0001$, $r = 0,4$), «признанием ДО эффективным (по отношению к контактному обучению)» ($p < 0,0001$, $r = 0,6$), «желанием оставаться на ДО и после пандемии» ($p < 0,0001$, $r = 0,69$), возрастом ($p = 0,015$, $r = 0,25$). И отрицательно – с убеждением, что «при ДО респондент не получает необходимых знаний» ($p < 0,0001$, $r = -0,56$), убеждением, что «при ДО респондент не формирует необходимых компетенций» ($p < 0,0001$, $r = -0,66$).

Убеждение, что «при ДО респондент не получает необходимых знаний», положительно коррелирует с убеждением, что «при ДО респондент не формирует необходимых компетенций» ($p < 0,0001$, $r = 0,63$). И отрицательно: с «согласием необходимости ДО в пандемию» ($p = 0,002$, $r = -0,3$); «признанием ДО эффективным (по отношению к контактному обучению)» ($p < 0,0001$, $r = -0,63$); «позитивным отношением к ДО» ($p < 0,0001$, $r = -0,66$); «желанием оставаться на ДО и после пандемии» ($p < 0,0001$, $r = -0,58$).

Убеждение, что «при ДО респондент не формирует необходимых компетенций» положительно коррелирует с убеждением, что «при ДО респондент не получает необходимых знаний» ($p < 0,0001$, $r = 0,63$),

и отрицательно с «согласием с необходимостью ДО в пандемию» ($p = 0,001$, $r = -0,34$), «признанием ДО эффективным (по отношению к контактному обучению)» ($p < 0,0001$, $r = -0,4$), «позитивным отношением к ДО» ($p < 0,0001$, $r = -0,56$), «желанием оставаться на ДО и после пандемии» ($p < 0,0001$, $r = -0,47$).

«Желание оставаться на ДО и после пандемии» положительно коррелирует: с «согласием с необходимостью ДО в пандемию» ($p = 0,013$, $r = 0,25$); «признанием ДО эффективным (по отношению к контактному обучению)» ($p < 0,0001$, $r = 0,6$); «позитивным отношением к ДО» ($p < 0,0001$, $r = 0,6$). И отрицательно с убеждением, что «при ДО респондент не получает необходимых знаний» ($p < 0,0001$, $r = -0,58$); убеждением, что «при ДО респондент не формирует необходимых компетенций» ($p < 0,0001$, $r = -0,47$).

Таким образом, если студенты положительно относятся к дистанционному обучению в пандемию COVID-19, то они с большей вероятностью будут считать дистанционное обучение эффективным по сравнению с контактным, а также выражать желание оставаться на дистанционном обучении и после пандемии COVID-19, и не будут считать, что при данном обучении они не получают необходимых знаний и компетенций.

Выводы

Проведенное исследование позволило выявить как положительные, так и отрицательные аспекты цифрового обучения в период вынужденной самоизоляции в ситуации пандемии COVID-19. К положительным аспектам можно отнести в большинстве случаев позитивное отношение студентов к дистанционному обучению, которое характеризуется ими как необходимое, удобное и безопасное в данный период, а также и достаточно эффективное, которое позволяет им получить необходимые знания и сформировать профессиональные компетенции. В данном случае студенты дают следующие характеристики дистанционному обучению: «нейтрально», «отлично», «замечательно», «продуктивно», «комфортно», «необходимость», «нормально», «позитивное», «окно в жизнь» и т.д. К достоинствам относят факторы обеспечения безопасности в условиях карантина, экономии времени и средств и удобства (т.к. не нужно никуда ехать), а также то, что при таком обучении легче совмещать учебу и работу.

Изучив отношение студентов к дистанционному обучению в период пандемии COVID-19, мы выявили следующие отрицательные аспекты данного обучения: технические проблемы и отсутствие живого общения, снижение качества обучения. В этом случае студенты говорят

об обучении так: «трудно», «проблематично», «некачественно», «мне не нравится», «неразбериха», «ужас», «жестко» и т.д.

Выделенные категории при качественном анализе ответов студентов позволили обозначить зоны решения проблем цифрового обучения: меньше заданий для самостоятельной работы, больше информации; больше практики; изменение формата общения; обучение преподавателей работать на дистанционных платформах и приложениях; уменьшение количества пар в день и продолжительности каждой пары; учет пожелания начинать занятия с утра; сделать связь более безопасной; улучшить качество связи во время занятий; предоставлять возможность работать в группах. Учет вышеперечисленных проблемных зон в дальнейшей разработке методической, организационной и технической сторон дистанционного обучения позволит сделать его более качественным и эффективным.

Библиографический список / References

1. Вербицкий А.А. Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы // Homo Cyberus. 2019. № 1 (6). URL: http://journal.nomocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019 (дата обращения: 29.04.2021) [Verbitsky A.A. Digital learning: problems, risks and prospects. *Homo Cyberus*. 2019. No. 1 (6). URL: http://journal.nomocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019 (In Russ.)]
2. Данилова Л.Н. COVID-19 как фактор развития образования: перспективы цифровизации и дистанционного обучения // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2020. № 5 (68). С. 124–135. [Danilova L.N. COVID-19 as a factor of education development: Prospects of digitalization and distance learning. *The Surgut State Pedagogical University Bulletin*. 2020. No. 5 (68). Pp. 124–135. (In Russ.)]
3. Елшанский С.П. Когнитивная неэффективность школьного обучения в условиях цифровизации // Сибирский психологический журнал. 2021. № 79. С. 130–152. [Elshansky S.P. Cognitive inefficiency of school education in the conditions of digitalization. *Siberian Journal of Psychology*. 2021. No. 79. Pp. 130–152. (In Russ.)]
4. Елшанский С.П. Методологические подходы к разработке технологий повышения когнитивной эффективности обучения и снижения негативного влияния цифровизации // Гуманитарные исследования. Педагогика и психология. 2021. № 5. С. 98–107. [Elshansky S.P. Methodological approaches to the development of technologies for improving the cognitive effectiveness of training and reducing the negative impact of digitalization. *Humanitarian Studies. Pedagogy and Psychjlogy*. 2021. No. 5. Pp. 98–107. (In Russ.)]
5. Ермолаев В.В., Николаева Е.С., Ферапонтова М.В. Особенности формирования нравственности в когнитивных картах поколения Z в современном образовательном процессе // Когнитивная психология в контексте проблем современного образования / Под ред. А.А. Вербицкого, Е.Б. Пучковой. М.,

2017. С. 34–50. [Ermolaev V.V., Nikolaeva E.S., Ferapontova M.V. Features of the formation of morality in the cognitive maps of generation Z in the modern educational process. *Kognitivnaya psikhologiya v kontekste problem sovremenogo obrazovaniya*. A.A. Verbitskiy, E.B. Puchkova (eds.). Moscow, 2017. Pp. 34–50. (In Russ.)]
6. Радина Н.К., Балакина Ю.В. Вызовы образованию в условиях пандемии: обзор исследований // Вопросы образования. 2021. № 1. С. 178–194. [Radina N.K., Balakina Yu.V. Challenges to education in the context of a pandemic: A review of research. *Educational Studies Moscow*. 2021. No. 1. Pp. 178–194. (In Russ.)]
 7. Сорокоумова Е.А., Пучкова Е.Б. Ситуация самоизоляции в период пандемии COVID-19 в понимании студентов и преподавателей // Категория «социального» в современной педагогике и психологии: Материалы 8-й Всероссийской научно-практической конференции с дистанционным и международным участием. Ульяновск, 2020. С. 291–295. [Sorokoumova E.A., Puchkova E.B. The situation of self-isolation during the COVID 19 pandemic in the understanding of students and teachers. *Kategoriya «sotsialnogo» v sovremennoy pedagogike i psikhologii: Materialy 8-y vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s distantsionnym i mezhdunarodnym uchastiem*. Ulyanovsk, 2020. Pp. 291–295. (In Russ.)]
 8. Сорокоумова Е.А., Пучкова Е.Б. Психологические аспекты профессиональной деятельности преподавателя вуза в период пандемии COVID-19 // Педагогическое образование: вызовы XXI века: Материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной памяти выдающегося ученого-педагога, академика В.А. Сластенина. М., 2020. С. 276–280. [Sorokoumova E.A., Puchkova E.B. Psychological aspects of the professional activity of a university teacher during the COVID-19 pandemic. *Pedagogicheskoe obrazovanie: vyzovy XXI veka: Materialy XI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy pamyati vydayushchegosya uchenogo-pedagoga, akademika V.A. Slastenina*. Moscow, 2020. Pp. 276–280. (In Russ.)]

Статья поступила в редакцию 17.02.2021, принята к публикации 03.04.2021

The article was received on 17.02.2021, accepted for publication 03.04.2021

Сведения об авторах / About the authors

Елшанский Сергей Петрович – доктор психологических наук, профессор; профессор кафедры психологии труда и психологического консультирования Института педагогики и психологии, Московский педагогический государственный университет

Sergey P. Elshanskiy – Dr. Hab. in Psychology; Professor at the Department of Labor Psychology and Psychological Counseling of the Institute of Pedagogy and Psychology, Moscow Pedagogical State University

E-mail: sp.elshanskiy@mpgu.su

Ферапонтова Мария Вячеславовна – кандидат психологических наук; старший преподаватель кафедры психологии труда и психологического консультирования Института педагогики и психологии, Московский педагогический государственный университет

Maria V. Ferapontova – PhD in Psychology; Senior Lecturer at the Department of Labor Psychology and Psychological Counseling of the Institute of Pedagogy and Psychology, Moscow Pedagogical State University

E-mail: mv.ferapontova@mpgu.su

Ефимова Ольга Сергеевна – кандидат психологических наук, доцент; старший преподаватель кафедры психологии труда и психологического консультирования Института педагогики и психологии, Московский педагогический государственный университет

Olga S. Efimova – PhD in Psychology; Senior Lecturer at the Department of Labor Psychology and Psychological Counseling of the Institute of Pedagogy and Psychology, Moscow Pedagogical State University

E-mail: os.efimova@mpgu.su

Заявленный вклад авторов

Елшанский С.П. – общее руководство направлением исследований, планирование исследования, организация и участие в проведении и сборе информации, анализ первичных данных, участие в подготовке текста статьи

Ферапонтова М.В. – организация и участие в проведении полевых сборов и лабораторных исследований, анализ первичных данных, участие в подготовке текста статьи

Ефимова О.С. – организация и участие в проведении полевых сборов и лабораторных исследований, анализ первичных данных, участие в подготовке текста статьи

Contribution of the authors

S.P. Elshanskiy – general direction of research, planning, research, organization and participation in conducting and gathering information, the analysis of primary data, participation in drafting the article

M.V. Ferapontova – organization and participation in the field and laboratory studies, analysis of primary data, participation in drafting the article

O.S. Efimova – organization and participation in the field and laboratory studies, analysis of primary data, participation in drafting the article