

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра физики и методико-информационных технологий

**Дистанционные образовательные технологии в работе учителя физики**

АВТОРЕФЕРАТ  
МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента 2 курса 2321 группы  
направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»  
института физики

Козловой Ирины Сергеевны

Научный руководитель

к.п.н., доцент



Н.Г. Недогреева

01.06.2021

Зав. кафедрой

д.ф.-м.н., профессор



Т.Г. Бурова

01.06.2021

Саратов 2021

## ВВЕДЕНИЕ

В условиях перехода на ФГОС школа должна не передавать ученику готовые знания, а научить его учиться. Стандарт определяет необходимость развития учащихся, в частности его метапредметной компетентности, одной из компонент которой является регулятивная составляющая.

Для реализации перечисленных задач учителю важно использовать разнообразные формы работы, что способствует мотивации к учебной деятельности. Для осуществления этой цели могут быть использованы дистанционные образовательные технологии, применение которых становится обязательным для каждого современного учителя и преподавателя. При этом можно считать, что применение данных технологий привлекает ученика к максимальной самостоятельности в процессе обучения, что должно отразиться на развитии его метапредметной компетентности.

Безусловная необходимость исследования использования дистанционных образовательных технологий определяется их значением в современном образовании и недостаточной готовностью учителей использовать их в работе. Следовательно, актуальность и значимость данного исследования обусловлены важностью подготовки учителей к применению дистанционных образовательных технологий в работе.

**Предметом** исследования магистерской работы является использование дистанционных образовательных технологий в школьном курсе физики. **Объектом** выступает образовательный процесс в средней школе.

В результате анализа теоретического материала, изучения мнения школьных учителей и преподавателей ВУЗов и СУЗов, анкетирования учащихся и педагогов, нами были выявленные противоречия между низким уровнем готовности учителей к применению ДОТ и современными требованиями, недостаточным уровнем развития метапредметной компетентности учащихся старших классов и социальным заказом общества. Имеющееся проблемное поле позволили сформулировать **гипотезу исследования:** дистанционные образовательные технологии (ДОТ) являются

неотъемлемой частью работы педагога; при изучении особенностей ДОТ, учете их положительных и отрицательных сторон и необходимых организационно-педагогических условий, их применение становится эффективным; системное использование дистанционных образовательных технологий дает возможность развивать метапредметную компетентность учащихся.

Исходя из данной гипотезы были сформулированы цель и задачи выпускной квалификационной работы.

**Целью исследования** является выявление возможности развития регулятивной составляющей метапредметной компетентности посредством дистанционных образовательных технологий.

В результате поставленной цели были выявлены **задачи**:

1) проанализировать роль и место дистанционных образовательных технологий в современном учебном процессе;

2) на основе дидактического принципа информационной насыщенности выявить необходимость создания дистанционного ресурсного обеспечения для классов разного профиля;

3) создать сайт для изучения физики в школе;

4) проверить возможность применения ДОТ в развитии регулятивной составляющей метапредметной компетентности учащихся.

### **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

Первый раздел выпускной квалификационной работы «Теоретико-методологический анализ проблем использования дистанционных образовательных технологий в работе учителя» посвящён теоретическому анализу рассматриваемого понятия.

В работе рассматривается понятие «дистанционные образовательные технологии» (ДОТ) в справочной литературе, работах ученых психологов и педагогов. Приводится нормативная и законодательная база, регулирующая дистанционное обучение и использование дистанционных образовательных технологий в школе и работе учителя.

Историко-педагогический анализ проблем становления и развития дистанционного обучения в России и за рубежом показал, что в настоящее время в мире накоплен положительный опыт реализации систем дистанционного обучения (СДО). В нашей стране интенсивно развивается система ДО, все активнее используются дистанционные образовательные технологии.

Под дистанционными образовательными технологиями в своей работе мы понимаем образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Огромный скачок в развитии дистанционных образовательных технологий и их применении произошел в связи с острой эпидемиологической ситуацией, сложившейся в марте 2020 года, когда учебные заведения всей страны (и даже всего мира) были вынуждены перевести занятия в дистанционный формат.

Этот период показал необходимость подготовки к применению ДОТ всеми учителями, вне зависимости от специфики их предмета. Также важна готовность учащихся к такому формату обучения, когда учитель не может контролировать процесс обучения так же, как он это делал в очном формате занятий. В этом случае, развитие регулятивной составляющей метапредметной компетентности учащихся, а именно их способности ставить цели обучения, управлять учебной деятельностью, анализировать полученные результаты и т.д., становятся особенно актуальными.

В настоящее время ДОТ становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. Однако, полный переход на дистанционное образование не принесет положительных результатов (это показали результаты обучения).

Второй параграф первого раздела рассматривает назначение, возможности и риски применения дистанционных образовательных технологий

в средней школе. Здесь приводится мнение авторов о проблемах применения дистанционных технологий в школе, показаны основные риски их использования, что дает возможность рассмотреть условия продуктивного использования данных технологий в работе учителя предметника, которые позволяют нам сформулировать *организационно-педагогические условия* эффективного применения ДОТ в работе учителя:

- профессиональная готовность учителя к применению ДОТ;
- подготовительная работа с учащимися, направленная на снятие барьеров, препятствующих использованию ДОТ в обучении;
- использование форм организации образовательного процесса, повышающих самостоятельность процесса усвоения знаний;
- применение индивидуального подхода к учащимся;
- организация дополнительных средств обратной связи;
- содержание учебного материала в преломлении его через таксономию педагогических задач;
- соответствие применяемых программных продуктов, психолого-педагогическим, дизайн-эргономическим, здоровьесберегающим требованиям.

Также приведены результаты анкетирования учителей различных предметов (с применением гугл-форм), по результатам которого был проведен SWOT-анализ проблем и перспектив применения дистанционных образовательных технологий в школьном обучении. Для проведения анализа учителя отвечали на вопросы онлайн анкеты на основании своего опыта использования ДО в работе. Опрос и анализ был проведен в марте 2020 г (до общего перехода на длительное дистанционное обучение).

Данные анализа показали степень готовности учителей к использованию ДОТ, положительные и отрицательные стороны в применении данных технологий, а также перспективы их применения и основные риски их использования. Это важно учитывать при создании электронных образовательных ресурсов. В результате можно сделать вывод о недостаточной готовности и низкой мотивации учителей к использованию ДОТ в своей работе

(рис. 1). Учителя видят больше проблем в применении дистанционного обучения и мало положительных сторон.

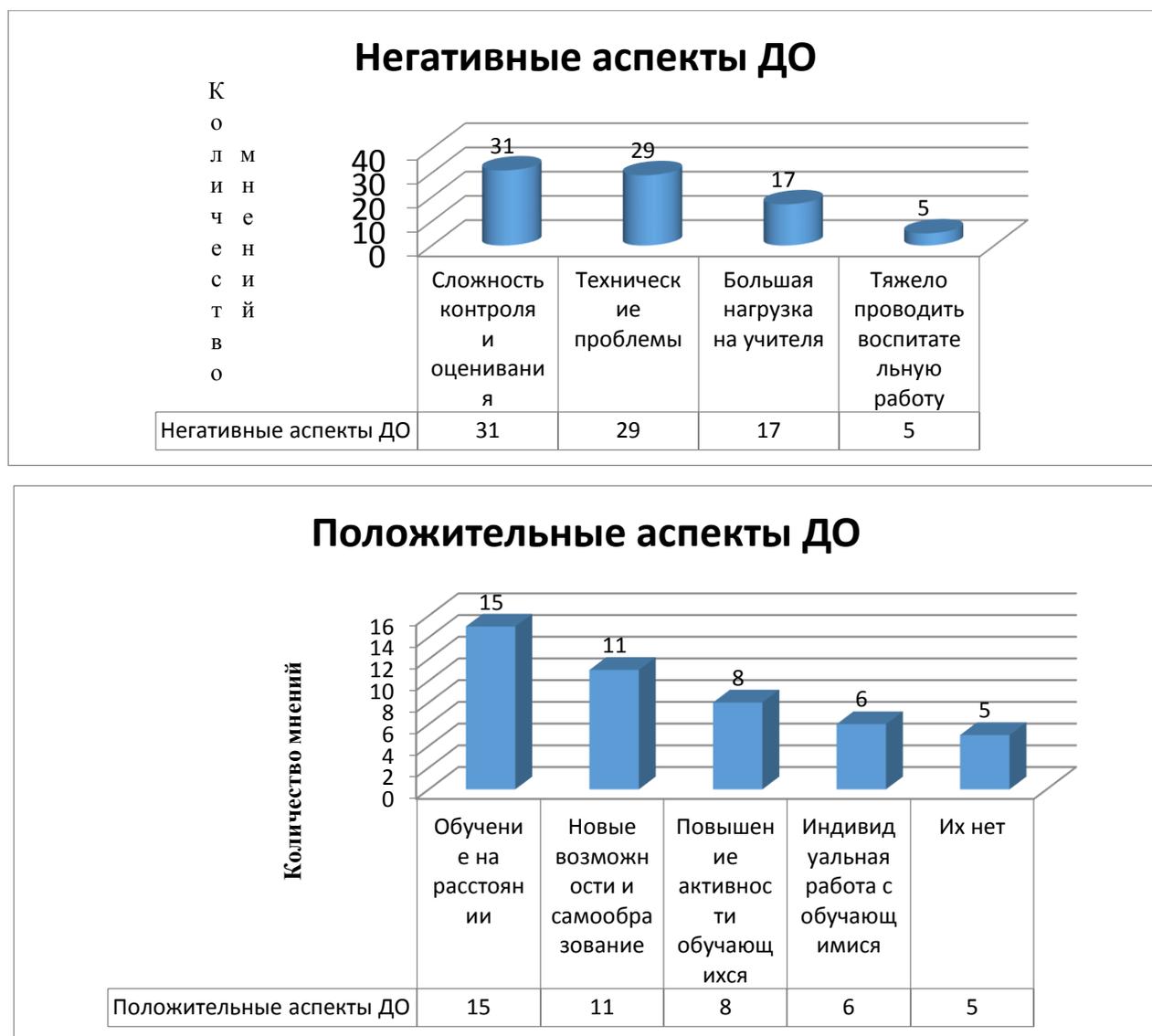


Рисунок 1 – Отрицательные и положительные аспекты ДОТ

В качестве примера использования ДОТ в работе учителя предметника приводится разработанный сайт для изучения физики, который рассматривает изучение раздела «Постоянный электрический ток». Рассматриваются способы использования данного сайта для организации дистанционного обучения, когда очная работа учащихся невозможна в силу различных обстоятельств (приведены сценарии дистанционных уроков для классов разного профиля), а также для дополнения традиционного учебного процесса, для реализации компенсационных методик.

В частности, могут быть использованы цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), разработанные для сайта на отдельных этапах урока:

- для актуализации или для контроля знаний, умений и навыков можно использовать тесты, задачи или интерактивные задания;
- для закрепления и систематизации знаний можно использовать образовательный квест, проект (можно использовать часть проекта) или домашний эксперимент и т.д.

ДОТ в работе учителя физики также позволяют выполнять те функции, которые остаются недостаточно выполненными в рамках школьной программы. Это может, кроме указанных выше аспектов, проектная деятельность учащихся, позволяющая им получить навыки самостоятельной исследовательской деятельности. Пример проекта «Изучение законов Ома», который использовался в практической работе, приведен в работе.

Кроме того, ДОТ позволяют проводить учителю кружковую деятельность, в частности, решать с учащимися (группой учащихся) задачи повышенной сложности, принимать с ними участие в олимпиадном движении.

В рамках рассмотренного сайта можно предлагать школьникам рассмотреть задачи повышенной сложности с вариантами их решения, а также самостоятельно решать олимпиадные задачи.

Совместное дистанционное решение таких задач может быть осуществлено с помощью сервисов Google, применяя совместное редактирование документов.

Дистанционные образовательные технологии становятся неотъемлемой частью работы учителя. Но кроме их незаменимости для реализации учебного процесса в определенных условиях, их значение определяется и потенциалов в развитии основных компетенций учащихся, в частности, метапредметной компетентности.

В работе рассматривается развитие регулятивной составляющей метапредметной компетентности учащихся с помощью дистанционных образовательных технологий. Был проведен педагогический эксперимент, для

которого с целью выявления количественных показателей уровня развития регулятивной составляющей метапредметной компетентности была проведена работа по изучению основ системы оценки метапредметной компетентности, разработан критериально-диагностический аппарат, включающий компоненты и уровни развития. Была разработана анкета для учащихся, при разработке которой в качестве основы использовались методика «Стиль саморегуляции поведения В.И. Моросановой» и тест развития саморегуляции личности О.А. Семеновой.

При составлении опросника учитывались возрастные особенности учащихся, принимающих участие в исследовании.

Также использовался метод наблюдения, анализировалась способность учащихся самостоятельно работать над проектами, творческими домашними заданиями, домашними лабораторными работами и т.д.

С учетом выбранных критериев и показателей будем считать, что обучающиеся обладают высоким уровнем развития регулятивной составляющей метапредметной компетентности, если они могут самостоятельно планировать все основные виды учебной деятельности, корректировать план при изменении обстоятельств; разработать и применять алгоритм самостоятельно в стандартных и нестандартных ситуациях; оценивает сравнением с эталоном, корректирует план и способы действий самостоятельно; Самостоятельно осознает освоенный материал, осознает качество и уровень усвоения.

Экспериментальная работа проводится на базе и МОУ «ЛПН им. Д.И. Трубецкова» в старших классах (9-11 класс).

Выбор возрастной категории участников эксперимента определился исходя из следующих причин:

- развитие регулятивной компоненты метапредметной компетентности, в которой в качестве критериев мы выбрали планирование образовательной деятельности и самооценку, активнее всего происходит именно в старшем школьном возрасте. Кроме того, в число обязательных школьных предметов

сейчас стал входить предмет «Проектная деятельность» (чаще всего именно в старших классах). Наличие у учащихся регулятивного компонента метапредметной компетентности является необходимым условием успешного выполнения проекта

- СанПиН для школы накладывает ограничения на использование компьютера в обучении. В нем указано, что максимальное время (35 мин) у экрана монитора могут проводить именно старшие школьники. Поэтому с этой категорией школьников проще организовать применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

Результаты констатирующего эксперимента показали, что около 60% учащихся обладают низкой степенью развития регулятивной составляющей метапредметной компетентности: не обладают достаточными навыками планирования учебной деятельности, не всегда могут корректировать план в зависимости от изменяющихся обстоятельств, с трудом готовы найти свои ошибки.

В результате использование сайта по изучению физики в процессе общего перевода на дистанционное обучение, а также при переходе на очное обучение, было определено (при повторном проведении анкетирования), что общий уровень развития регулятивной составляющей метапредметной компетентности повысился: повысился процент (около 5 %) учащихся с высоким и средним уровнем развития данной компоненты компетентности, понизился процент учащихся с низким уровнем развития (рис. 2).

В результате проведения педагогического эксперимента было показано, что применение дистанционных образовательных технологий в обучении способствует развитию регулятивной составляющей метапредметной компетентности, вследствие повышения способности к планированию учебной деятельности, способности к коррекции и своей деятельности и способности анализировать результаты деятельности, к самоанализу, а также к рефлексии своей деятельности.

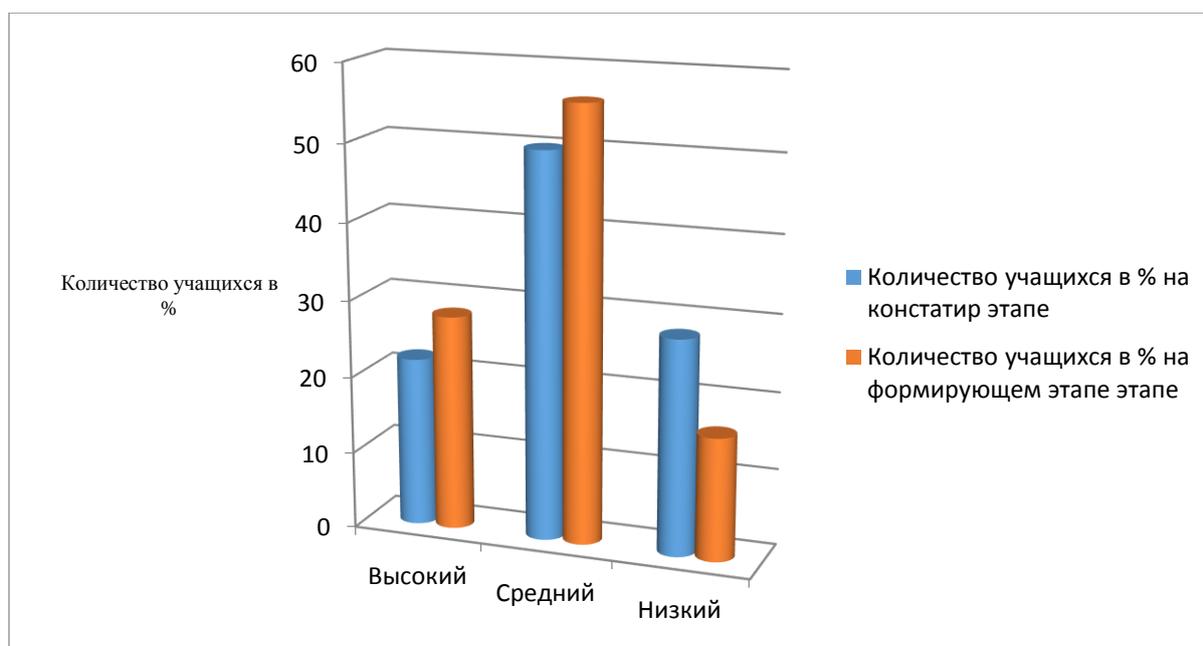


Рисунок 2 – Результирующий уровень развития регулятивной составляющей метапредметной компетентности

Сайт для изучения физики апробирован в работе МОУ «Лицей прикладных наук им. Д.И. Трубецкого», на научно-педагогической практике в колледже радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова ФГБУ ВО «Саратовский национально исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского» и переданы для применения в учебном процессе, акт о внедрении результата интеллектуальной деятельности учебного процесса получен. Сайт с разработанными материалами передан в МОУ «СОШ с. Карловка Пугачевского района Саратовской области», а также в МОУ «СОШ» п. Дубки Саратовского района Саратовской области, акты о внедрении результата интеллектуальной деятельности учебного процесса получен.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Существующая ситуация показала необходимость и важность дистанционных образовательных технологий в работе любого современного учителя, в том числе и учителя физики. Учителя, не обладающие достаточной информационной компетентностью, которые не смогли наладить гармоничный процесс дистанционного обучения в тот период, когда другая форма работы была невозможна, столкнулись с огромными трудностями.

Актуальность работы подтверждена возникающим противоречием между необходимостью применения дистанционных образовательных технологий в процессе обучения (в частности для реализации существующих требований образовательного стандарта) и неготовностью учителей использовать данные технологии в своей работе.

Применение дистанционных образовательных технологий в любое время при любых обстоятельствах позволяют учителю более интенсивно развивать регулятивную составляющую метапредметной компетентности учащихся, вследствие того, что в этом случае учащиеся (старшеклассники) становятся более активными и самостоятельными на всех этапах процесса обучения.

Преимущества использования дистанционных образовательных технологий в учебном процессе заключаются в повышении мотивации к обучению в результате повышения разнообразия форм и методов работы с учащимися.

Это дает возможность: осуществить индивидуальный подход; повысить мотивацию к учению; повысить эффективность и качество обучения; перейти на дистанционное обучение при невозможности очного обучения.

Таким образом, тема работы является актуальной, а ее результаты будут полезны учителям профильных классов и средних профессиональных учебных заведений при преподавании раздела «Постоянный электрический ток».

Тема выпускной квалификационной работы за время обучения в магистратуре была рассмотрена в статьях всероссийских и международных конференций.

1. Козлова И.С. Аналиева А.У. Физический эксперимент в условиях дистанционного обучения // Паритеты, приоритеты и акценты в цифровом образовании: Сборник научных трудов. В 2 ч. Ч. 2. – Саратов: Саратовский источник, 2021. – С 3-7

2. Козлова И.С. Аманбердиева Г. Кейс-технология в развитии компетентности обучающихся // Инновации и рискологическая компетентность

педагога: Сборник научных трудов. В 2 ч. Ч. 2. – Саратов: Саратовский источник, 2020. – С 6-9.

3. Козлова И.С. Дистанционные образовательные технологии и развитие познавательных способностей // Инновации в развитии одаренности: от книги до IT-решений: сборник научных статей Международной научно-практической конференции. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2019. – С 127-130.

4. Козлова И.С. Веб-квест в развитии метапредметной компетентности учащихся // Информационные технологии в образовании: Материалы XI Всероссийск. (с международным участием) научно-практич. конф. – М. Издательство «Перо», 2019. – С. 120-123.

В результате проведенного исследования и педагогического эксперимента была подтверждена выдвинутая в начале исследования гипотеза. Было доказано, что применение дистанционных образовательных технологий в работе учителя физики способствует развитию регулятивной составляющей метапредметной компетентности учащихся.

Учащиеся в дистанционном режиме для результативной деятельности под руководством учителя учатся планировать свое время, планировать выполнение различных заданий, а также контролировать свою деятельность и вносить в нее коррективы самостоятельно или под руководством учителя.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Список использованных источников включает в себя нормативные акты, справочную литературу, работы ученых психологов и педагогов, посвященные теме исследования. В выпускной квалификационной работе приводится список из 31 источника. Наиболее значимые из них:

1. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение. Ч. II – М.: МЭСИ, 1997. – 120 с.

2. Волов В.Т. Дистанционное образование: истоки, проблемы, перспективы / В.Т. Волов, Н.Ю. Волова, Л.Б. Четырова. – Самара: Рос. Академия наук: Самарский научный центр, 2008. – 137 с.

3. Гуружапов В.А. К проблеме оценки метапредметной компетентности испытуемых // Электронный журнал «Психологическая наука и образование». 2012. №1. – С. 12-15.

4. Звонников В.И. Современные средства оценивания результатов [Электронный ресурс]: учебник в электронном формате / В.И. Звонников, М.Б. Челышкова. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 115 с.

5. Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения / И. М. Ибрагимов. – М.: «Академия», 2012. – 336 с.

6. Краевский В. В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах / В. В. Краевский, А. В Хуторской // Педагогика. 2003. №2. – С. 3-10.

7. Мовчан И.Н. Некоторые аспекты использования современных технологий дистанционного обучения в вузе / И.Н. Мовчан // Сборник научных трудов Sworld. 2013. Т.27. № 4. – С. 77-80.

8. Моросанова В.И. Опросник «Стиль саморегуляции поведения» (ССПМ): Руководство. – М., 2004 – 56 с.

9. Полат Е.С. Петров А.Е. Дистанционное обучение: каким ему быть? // Педагогика, 1999 г. 128 с.

10. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/81'549a941'631319a9f7f5532748d09fa>. (дата обращения 23.04.2021).



И.С. Козлова 01.06.2021