



Московский педагогический  
государственный университет

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ И МАТЕМАТИКЕ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Материалы Международной  
научно-практической интернет-конференции

г. Москва, 18–24 апреля 2022 г.

*Электронное издание сетевого распространения*



**Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский педагогический государственный университет»  
Кафедра теории и методики обучения математике и информатике**



**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИКИ  
ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ  
И МАТЕМАТИКЕ  
В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

Материалы Международной  
научно-практической интернет-конференции

г. Москва, 18–24 апреля 2022 г.

*Электронное издание сетевого распространения*

МПГУ  
Москва • 2022

УДК 372.851+372.800.4  
ББК 74.263.2я431+74.262.21я431  
А437

DOI: 10.31862/9785426311442

**Рецензенты:**

**В. В. Гриншкун**, начальник департамента информатизации образования Московского городского педагогического университета, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор

**Т. А. Лавина**, заведующий кафедрой компьютерных технологий Чувашского государственного университета им. И. Н. Ульянова, доктор педагогических наук, профессор

**Редакционная коллегия:**

**Л. Л. Босова**, профессор, д.пед.н, член-корр. РАО, заведующий кафедрой теории и методики обучения математике и информатике института математики и информатики ФГБОУ ВО «МПГУ»

**Д. И. Павлов**, к.пед.н, доцент кафедры теории и методики обучения математике и информатике института математики и информатики ФГБОУ ВО «МПГУ»

**А437** **Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе** : материалы Международной научно-практической интернет-конференции, г. Москва, 18–24 апреля 2022 г. / под ред. Л. Л. Босовой, Д. И. Павлова [Электронное издание сетевого распространения]. – Москва : МПГУ, 2022. – 874 с. : ил.

ISBN 978-5-4263-1144-2

Настоящее издание содержит статьи и тезисы научных докладов, представленных на Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе» 18–24 апреля 2022 г. (МПГУ, Москва).

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы публикаций. Мнение оргкомитета конференции может не совпадать с мнением авторов материалов.

Будет полезно учителям информатики и математики общеобразовательных школ, преподавателям и обучающимся педагогических вузов, колледжей и системы дополнительного профессионального образования педагогов, аспирантам и др.

**УДК 372.851+372.800.4**  
**ББК 74.263.2я431+74.262.21я431**

**ISBN 978-5-4263-1144-2**  
**DOI: 10.31862/9785426311442**

© МПГУ, 2022  
© Коллектив авторов, 2022

# СОДЕРЖАНИЕ

## Пленарные доклады

<b>Босова Л.Л.</b> Информатика и обновленный ФГОС: ключевые изменения, требования, возможности	10
<b>Горячев А.В.</b> Информатика в начальной школе как опора для метапредметных результатов	17
<b>Рослова Л.О.</b> Обновленный ФГОС и новая программа учебного предмета «Математика» для основной школы	20
<b>Дураков Б.К., Кравцова А.В., Майер В.Р., Подуфалов Н.Д., Семенова Д.В.</b> О содержании школьного математического образования и тестировании остаточных знаний по математике	27

## Секция I. Теория и методика обучения информатике в школе

<b>Андрианова А.И.</b> Возможности Arduino для реализации проектной деятельности школьников	39
<b>Балабанова И.А.</b> Формирование ключевых компетенций на уроках биоинформатического цикла	45
<b>Бачурина Л.А., Ярчикова Н.В.</b> Из опыта построения регионального пространства обучения школьников программированию	53
<b>Белоконова С.С., Яковлева А.Н.</b> Применение чат-ботов как способ повышения вовлеченности учеников в образовательный процесс	59
<b>Богданова А.Н., Федорова Г.А.</b> Чат-боты как компонент содержания обучения основам искусственного интеллекта в школе	64
<b>Бутарев К.В.</b> Формирование вычислительного мышления, опосредствованное изучением основ алгоритмизации и программирования	73
<b>Валеева О.Д.</b> Методы обучения при изучении темы «Кодирование информации» в школьном курсе информатики с использованием электронного курса	80
<b>Векленко К.В., Храмова М.В.</b> Из опыта использования среды Alice в обучении программированию	90
<b>Векслер В.А.</b> Решение задач о движении роботов	99
<b>Дорохова А.А.</b> Формирование цифровых компетенций в области информационной этики и права с помощью кейсов по социальной инженерии	108
<b>Жудова И.А.</b> Использование возможностей облачных технологий при обучении работе с операционными системами	115
<b>Заводчикова Н.И., Быкова И.А.</b> Организация поэтапного формирования умственных действий при изучении некоторых вопросов темы «Системы счисления»	120
<b>Каплан А.В.</b> О использовании задач с геометрическим содержанием при организации раннего обучения программированию	133
<b>Корнилов П.А., Федотова Н.П.</b> Об опыте проведения смешанных олимпиад по информатике для абитуриентов ЯГПУ	138
<b>Корнилов П.А., Федотова Н.П., Кокорева И.Е.</b> Об опыте подготовки и проверки заданий олимпиады по программированию и информационным технологиям	146

<b>Короткова А.Ю.</b> Регулярные выражения в рамках учебных предметов и подготовки к олимпиадам	153
<b>Корчажкина О.М.</b> Криптоарифметические и другие переборные задачи на уроках информатики	159
<b>Костицин К.Н., Чернова П.К.</b> Зарубежный опыт преподавания информатики в школе на уровне основного общего образования	170
<b>Кочешков Р.А.</b> Необходимость изучения CMS WordPress в курсе информатики старшей школы	184
<b>Кошева Д.П., Лоткова А.А.</b> Внедрение элементов дополненной реальности в изучение школьного курса информатики	189
<b>Кузнецова А.И.</b> Организация проектной деятельности в целях профессиональной ориентации школьников на уроках информатики.	195
<b>Кулешова М.Н.</b> Проблемы читательской грамотности на уроках информатики в средней школе	200
<b>Лазаревич А.В.</b> О некоторых аспектах работы с текстами на уроках информатики, в свете введения новой редакции ФГОС НОО	204
<b>Лопушанская Н.Д.</b> Из опыта преподавания интегрированного курса «Методы приближенных вычислений» в классах физико-математического и инженерного профилей	211
<b>Малькина П.С.</b> Возможности среды Scratch в развитии логического мышления школьников	218
<b>Маркелова О.В.</b> Процессуальная схема лекционного занятия по информатике «Лекция-диалог-теннис»	223
<b>Михайлова И.С.</b> Диаграммы на уровне начального общего образования	228
<b>Мырадов М.В.</b> Программирование в 10-11 классах – возможное направление развития методических подходов	235
<b>Павлов Д.И.</b> Изменения в реализации курса информатики на уровне основного общего образования в свете введения новой редакции ФГОС ОО	240
<b>Плясунова У.В., Заводчикова Н.И.</b> Всероссийский дистанционный командный квест «Вокруг информатики»	261
<b>Позднякова М.А.</b> О знакомстве школьников младших классов с искусственным интеллектом	270
<b>Приходько Ю.Д., Соболева М.Л.</b> Разработка факультативного курса «Моделирование и реализация компьютерных игр» для школьников	274
<b>Проказова Ю.А.</b> Раннее изучение программирования в визуальных средах в системе дополнительного образования.	279
<b>Прокопцев А.А.</b> Методические подходы к изучению основ динамического программирования на уровне среднего общего образования	285
<b>Птицын В.А.</b> Подходит ли Python на роль первого и единственного языка при изучении основ алгоритмизации и программирования?	291
<b>Пузиновская С.Г., Счеснович О.А.</b> Визуализация учебной информации на уроках информатики	300
<b>Рыжова Н.И., Трубина И.И.</b> Этико-философский аспект как актуальное направление развития содержания обучения искусственному интеллекту в современной школе	309
<b>Салахова А.А.</b> Искусственный интеллект в образовании: что такое цифровой след и как его анализировать	319
<b>Самылкина Н.Н., Калинин И.А.</b> Особенности первой Всероссийской олимпиады по искусственному интеллекту	324
<b>Смирнова И.Н.</b> Методика применения индивидуальных траекторий обучения	331

на уроках информатики при изучении темы: «Мультимедиа»	
<b>Тимофеев И.В., Пантелеймонова А.В.</b> Обучение школьников анализу информации в интернете	335
<b>Ткач Т.В.</b> Системы управления базами данных на уроках в школе	337
<b>Трекина А.С., Богданова М.В.</b> Методические аспекты подготовки учащихся к ЕГЭ по информатике с использованием языка программирования Python	344
<b>Троицкая О.Н., Вохтомина Е.Д.</b> Методические особенности применения веб-квестов в процессе обучения школьников основам кибербезопасности	351
<b>Троицкая О.Н., Злосчастьева О.Н.</b> Научно-популярный лекторий «Востребованные IT-профессии» как средство подготовки учащихся основной школы к осознанному выбору информатики на углубленном уровне	356
<b>Филимонова Е.В., Гриб А.А.</b> Деловая игра на уроках информатики как средство освоения содержательных линий	363
<b>Федорова Г.А., Алексеенок К.А.</b> Формирование у подростков этических и правовых норм взаимодействия в социальных сетях	372
<b>Шапченко Ю.И., Никулова Г.А.</b> Подготовка к олимпиадам по информатике с учетом типа мышления обучающихся	378
<b>Шафигулина А.А., Смирнова А.В.</b> Некоторые аспекты обучения школьников технологиям виртуальной реальности на уровне основного общего образования	386
<b>Ямалова Р.М.</b> Практические задания и мини-проекты по робототехнике на Arduino	390

## **Секция II. Теория и методика математического образования**

<b>Бровка Н.В., Ненартович М.В.</b> К вопросу классификации видов наглядного моделирования в обучении учащихся алгебре	399
<b>Гереева М.М., Киричек К.А.</b> Формирование математической речи при изучении устных приемов умножения	402
<b>Дербуш М.В.</b> Обучение учащихся решению стереометрических задач в условиях реализации модели смешанного обучения «Автономная группа»	409
<b>Джурова В.А., Киричек К.А.</b> Формирование умения работать со схемами в начальном курсе математики	413
<b>Евелина Л.Н., Платонов А.С.</b> О параметрах в задачах школьного курса математики	417
<b>Егупова М.В.</b> Как сделать понятным школьнику решение геометрической олимпиадной задачи	423
<b>Есина Л.Ю.</b> Самоорганизация и самоконтроль как основа поиска решения геометрической задачи	429
<b>Камчиева А.М.</b> Особенности текстовых задач в международном исследовании PISA	434
<b>Коротенков Ю.Г.</b> Обучение информационной и дискретной метаматематике	444
<b>Коваль Е.В., Киричек К.А.</b> К вопросу формирования финансовой грамотности младших школьников в начальном курсе математики	452
<b>Линник Е.П., Овчинникова М.В., Шилова Л.И., Панишева О.В.</b> Использование метода опорных функций в решении экстремальных геометрических задач на вычисление	460
<b>Платонов В.Н., Ковалев Е.Е.</b> Обзор подходов к преподаванию математики на основе компьютерных, информационных и образовательных технологий	466
<b>Скарбич С.Н.</b> Применение некоторых элементов интерактивной панели при	474

работе с интерактивными плакатами на уроках стереометрии	
<b>Уткина Т.И., Анучин А.Н.</b> Развитие мотивации к изучению математики у младших школьников	480
<b>Фалина С.Н.</b> О применении цифровых образовательных продуктов в обучении геометрии школьников 7-9 классов	486
<b>Фрундин В.Н.</b> Об изучении неравенств и методов их решения в школьном курсе алгебры	491
<b>Цейтлер Р.К., Зиненко И.Н.</b> Активизация учебно-познавательной деятельности на уроках математики учеников гуманитарного профиля обучения	499
<b>Шмигирилова И.Б., Рванова А.С.</b> Контрпримеры в обучении математике в контексте различных учебных ситуаций	504
<b>Шульга Е.В.</b> Порядок выполнения арифметических и логических действий и его значение для использования в программных средствах и технических устройствах	509
<b>Щеникова Ю.А., Потехина Е.В.</b> Возможности образовательной платформы LearningApps.org при организации интерактивной работы на уроках математики в начальной школе.	516

### **Секция III. Совершенствование профессионально-педагогической подготовки учителя математики и информатики**

<b>Анашкин Д.В., Кочегурная М.Ю.</b> Применение элементов ментальной математики в профессионально-педагогической подготовке учителей математики	521
<b>Баженов Р.И.</b> Выпускная квалификационная работа формата «стартап как диплом» в подготовке будущих учителей информатики и математики	525
<b>Вабищевич С.В.</b> Использование методических приемов для решения типовых профессионально-методических задач при подготовке учителя информатики	530
<b>Глебова М.В.</b> Формирование профессиональной компетенции будущего учителя математики через изучение решений тригонометрических уравнений повышенной сложности методом оценок.	534
<b>Горбунов Н.А., Чудинский Р.М.</b> Оценка готовности будущих учителей информатики к применению аддитивных технологий в профессиональной деятельности	539
<b>Гуло И.Н., Шалик Э.В.</b> Опыт применения проектной деятельности при подготовке будущих учителей математики	546
<b>Деза Е.И., Котова Л.В., Стесева О.И.</b> Числовые алгоритмы как интегративная составляющая предметной подготовки учителя математики и информатики	549
<b>Евсеева Е.Г., Должикова А.В.</b> Формирование готовности будущих учителей математики к обеспечению преемственности обучения математике	555
<b>Курганова Н.А., Коробейникова Н.А.</b> Организация дистанционного взаимодействия на уроках математики на основе использования сервиса Google Jamboard	562
<b>Муканова Р.А., Иманова А.Н., Стукаленко Н.М.</b> IT – компетенции педагогов в условиях цифровой трансформации	565
<b>Никитина О.Г., Никитин Н.Д.</b> Об одном из аспектов подготовки учителя	571

математики	
<b>Панкратова Л.В.</b> Три свидания с одним тождеством	576
<b>Пирютко О.Н.</b> Требования к образовательным результатам будущих учителей математики по формированию функциональной грамотности обучающихся.	579
<b>Сафонова Л.А.</b> Повышение мотивации будущего учителя информатики на методических дисциплинах в педвузе	585
<b>Сафонов В.И.</b> Совершенствование профессиональной подготовки учителя математики и информатики в сфере медиатехнологий	590
<b>Тимофеева И.Л., Сергеева И.Е.</b> О логическом оперировании математическими теоремами и определениями	593
<b>Хилюк Е.А.</b> Некоторые аспекты методического обеспечения преподавания дискретной математики студентам педагогического вуза	601
<b>Яворская А.М.</b> Обучение педагогов основам кибербезопасности в рамках курса повышения квалификации	604
<b>Яковлева Н.А.</b> Применение интернет-технологий для решения профессиональных задач будущими учителями информатики	608

#### **Секция IV. Педагогическая деятельность в условиях современной информационной образовательной среды**

<b>Абрамова Л.А., Данилова М.И.</b> Применение смешанного обучения в преподавании предмета «Информатика» на углублённом уровне в среднем профессиональном образовании	611
<b>Алиева Л.Э., Любимова Е.М.</b> Просветительская деятельность педагогов в области информационной безопасности школьников	617
<b>Анисина А.А., Киргизова Е.В.</b> Использование дидактических компьютерных игр на уроках информатике в основной школе на различных этапах урока	623
<b>Белоконова С.С.</b> Использование облачных технологий в организации учебного процесса	627
<b>Бизяева Н.В.</b> Реализация структурного единства учебно-исследовательской деятельности и математической грамотности в курсе «Информатика для всех»	636
<b>Бобонова Е.Н., Завороткина Н.А.</b> Цифровые инструменты в работе с детьми дошкольного возраста	640
<b>Богданова Д.А.</b> Системы рекомендаций как один из элементов современного дизайна пользовательского опыта применительно к детской аудитории	645
<b>Болбат Л.С.</b> Использование платформы WIX для создания и развития интернет-проектов в рамках внеурочной деятельности по «Информатике»	652
<b>Гиматдинова Г.Н.</b> Карта цифровых образовательных ресурсов для математической подготовки обучающихся	654
<b>Гревцов К.Ю., Кадеева О.Е., Сырицына В.Н.</b> Применение технологии чат-бот в процессе обучения астрономии	659
<b>Добровольская Н.Ю.</b> Мотивационный профиль учащегося как фактор организации самостоятельной работы при изучении информатики	666
<b>Дронова Е.Н.</b> Использование информационно-образовательной среды «Российская электронная школа» для формирования цифровой компетентности студентов педагогического вуза	672
<b>Дубинский М.С.</b> Некоторые аспекты организации проверочно-оценочной деятельности по математике на базе платформы «PROFобразование» для студентов спортивных направлений уровня СПО	677
<b>Ибашова А.Б., Белесова Д.Т., Каратаев Н.С.</b> Состояние и перспектива	683



развития информатики в начальных классах Республики Казахстан	
<b>Исакова О.Н.</b> Опыт внедрения искусственного интеллекта и робототехники в рамках изучения предметной области «Информатика» обучающихся общеобразовательной школы	691
<b>Киргизова Е.В., Насырова Д.Д.</b> Применение конструктора онлайн-курсов <i>sterik</i> как средство организации смешанного обучения информатике в учреждениях профессионального образования	697
<b>Ковалев Е.Е., Ковалева Н.А.</b> Методика формирования компетенций в области правовых и экономических знаний на примере 1С:Бухгалтерия и 1С:УНФ для бакалавров ИТ-направлений	702
<b>Коротенкова В.В.</b> Информационный аспект проектной работы в обучении ИЯ	705
<b>Курганова Н.А., Раскина И.И.</b> Организация внеучебной деятельности со студентами профиля «Математика и информатика» на примере экскурсии по Технопарку универсальных педагогических компетенций	712
<b>Кутняков К.С.</b> Использование информационно-коммуникационных технологий в профориентационной работе с выпускниками общеобразовательных школ	715
<b>Лаврёнов А.Н., Миргород Т.П.</b> Информационный сервис Trello как инструмент образования	720
<b>Лисина Т.С.</b> Аспекты практического применения электронных компонентов учебно-методического комплекса по физике в учебном процессе	726
<b>Мажукина В.А.</b> Современные подходы к предпрофильной ориентации учеников основной школы на примере онлайн-курса по программированию на языке Python	733
<b>Майорова Я.Е.</b> Актуальная методика подготовки участников к чемпионатам WorldSkills Russia по компетенции «Веб-технологии»	739
<b>Малашенкова А.С.</b> Использование хакатона для реализации групповых проектов в Scratch для студентов технологических колледжей	744
<b>Мамаева Е.А.</b> Содержание курса «Применение технологии 3D-моделирования в образовательном процессе» в подготовке учителей естественнонаучного цикла	750
<b>Миронова Ю.Н.</b> Использование дистанционных информационных технологий в учебном процессе	754
<b>Никulichева Н.В.</b> Обучение студентов педагогических специальностей магистратуры методике преподавания предмета в условиях дистанционного обучения	758
<b>Овсянникова А.Ю.</b> Обучение учащихся основной школы решению задач на построение с использованием программы GeoGebra	773
<b>Панишева О.В.</b> Наглядность при изучении математике в эпоху компьютеризации образования	788
<b>Рощупкина В.В.</b> Разработка оптимизационной задачи для учеников старшей школы в среде AnyLogic	784
<b>Рыжова Н.И., Королева Н.Ю., Баранова Е.П., Козырева А.Х.</b> Реализация межпредметных исследовательских проектов с использованием цифровых технологий как составляющая цифровизации внеурочной деятельности	788
<b>Смирнова Е.А., Гуляев Н.А.</b> Подготовка фонда вопросов и методика разработки интерактивных тестов в онлайн сервисе Google Forms по информатике для 9 класса	798
<b>Соловкина И.В.</b> Проведение лабораторных знаний с помощью системы электронного обучения Moodle	809

<b>Стадольник А.Ю.</b> Профессиональная деятельность учителя информатики в условиях информатизации образования	813
<b>Трундаев И.В., Шишков Л.Д.</b> Возможности онлайн-обучения в поддержке отстающих школьников по математике	824
<b>Уткина Т.И., Дегтярева М.В.</b> Формирование готовности учащихся 4 класса к Всероссийской проверочной работе по математике	827
<b>Харитонов П.И.</b> Развитие творческих способностей младших школьников с помощью IT-технологий	832
<b>Хахалева Н.Н.</b> Применение различных технологий, основанных на использовании новейших и традиционных средств обучения, при дистанционном обучении	835
<b>Холева О.В.</b> Контроль знаний учащихся в период дистанционного обучения	838
<b>Хуторова М.Н.</b> Применение принципов кибернетики для организации педагогического управления	841
<b>Хутренко Ф.А., Киргизова Е.В.</b> Социальная сеть ВКонтакте в образовательном процессе	845
<b>Шарипов Д.А., Гриценко И.А.</b> Использование средств ИКТ для визуализации информации на уроках математики	852
<b>Шереметьев Р.А.</b> Разработка агрегатора онлайн-ресурсов для дистанционного обучения	855
<b>Шилтова О.И.</b> О направлениях совершенствования подготовки учителя начальных классов в условиях цифровой трансформации образования	860

**Секция V. История образования в области математики  
и информатики: памятные даты  
(посвящается научному творчеству  
известных ученых России и других стран)**

<b>Рагулина М.И., Удалов С.Р., Федорова Г.А. М.П.</b> Лапчик – активатор будущего	866
---	-----

материалы международной научно-практической интернет-конференции (Москва, МПГУ, 19.04.2021 – 25.04.2021). М., 2021. С. 709–711.

10. *Mironova Yu.N., Sozontova E.A.* Use of modern information technologies in lectures on higher mathematics // *Modern Journal of Language Teaching Methods*. 2017. Vol. 7. Is.12. Pp. 196–206.

**Никуличева Н.В.,**

кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник  
Федерального института развития образования  
Академии при Президенте Российской Федерации

### **Обучение студентов педагогических специальностей магистратуры методике преподавания предмета в условиях дистанционного обучения**

**Аннотация.** В статье описана логика построения системы обучения студентов педагогических специальностей магистратуры методике работы в условиях дистанционного обучения, включающая отбор специальных педагогических технологий, структуру формирования компетентности педагога для работы в условиях дистанционного обучения, определение содержания, средств и методов подготовки педагогов.

**Ключевые слова:** повышение квалификации и вузовская подготовка педагогов; дистанционное обучение; педагогическая магистратура; педагогические технологии дистанционного обучения; методика работы в условиях дистанционного обучения

Информационные технологии (ИТ) все активнее входят в нашу жизнь, в систему образования, в систему базовых компетенций любого сотрудника. На фоне тиражируемых лозунгов о всеобщей цифровизации становится очевидной одна проблема: преподаватели неуверенно владеют ИТ даже при работе в очном режиме, что же можно от них ожидать при дистанционном обучении (ДО)? Неуверенные пользовательские навыки на уровне владения прикладными программами демонстрируются педагогами буквально на каждом шагу: в электронном журнале в качестве домашних заданий публикуются файлы с неверным расширением, которые невозможно открыть; учитель не умеет создавать интерактивные задания, анкеты, а просто выкладывает вопросы в текстовом файле для распечатки и выполнения задания на бумаге; презентации педагогов пестрят всеми цветами радуги, мелким шрифтом и обилием картинок для украшения; вордовские документы построены вопреки всяческим правилам

форматирования – отбитые пробелами абзацы, созданные вручную нумерованные списки, отсканированные таблицы, вставленные в документ как картинки...

На протяжении 16 лет ведения курсов повышения квалификации замечаю, что данная ситуация не меняется, а просьба к педагогу о создании колонтитулов, многоуровневого списка или автоматического оглавления воспринимается им как невыполнимое задание, поскольку его нигде этому не учили. Между тем, вопрос о наличии пользовательских навыков поиска информации в интернете, например, по запросу «как создать автоматическое оглавление» и за 1 минуту просмотреть ролик с пояснением, остается открытым. До такого результата, как правило, могут прийти 5–10% педагогов, а остальные просто сообщают, что делать они этого не умеют.

Однако что интересно: при выборе программы повышения квалификации педагоги не спешат выбирать курс по работе с прикладными программами, поскольку уверены, что они умеют в них работать.

Та же картина наблюдается и при разработке и проведении дистанционных курсов – многие уже прочитали в соцсетях десяток статей о том, как создать (запустить, организовать) дистанционный курс (электронный курс, онлайн курс) и считают, что методически грамотно разработать и провести курс в дистанционном формате они уже умеют. А при выборе темы курсов повышения квалификации ищут «фишечки» и «вау-эффекты», которые помогут развлечь детей, «не сделать курс скучным», чтобы «всем было весело» и здорово. Отсюда вытекает еще одна проблема современного педагога – отсутствие системности. Часто учитель ищет и осваивает отдельные методы, сервисы, шаблоны, которые имеют внешние эффекты, но не работают на качество преподавания, поскольку, используя их, педагог не понимает законов функционирования системы и стремится к эффектности, а не к эффективности.

Если мы хотим увеличить количество специалистов, способных качественно работать в цифровой сфере, необходимо развивать у них ИТ-компетенции еще с начальной школы на уроках информатики, а учителям и преподавателям информатики давать классическое педагогическое образование, чего им часто не хватает, поскольку они часто являются «переученными» инженерами и прочими технарями на курсах переподготовки. Именно методике преподавания своей дисциплины педагогов и нужно учить, чтобы эффективность их работы была высокой, причем методике не только очного преподавания, но и дистанционного.

Таким образом, две проблемы сегодняшнего педагога (неуверенные пользовательские навыки при работе с прикладными программами и отсутствие системности при организации методики преподавания своего предмета) напрочь перекрывают путь к качественному преподаванию как в очном, так и в дистанционном формате.

Результаты опросов педагогов системы общего образования о повышении их заинтересованности в использовании современных форм непрерывного профессионального развития показывают, что существующая во многих вузах система подготовки педагогов к использованию ИТ в основной массе не готовит к методике преподавания своего предмета в дистанционном формате, а сводится к работе с программным обеспечением, сервисами и платформами в техническом аспекте, однако преподаватели нуждаются в методической и технической подготовке к работе в системе ДО одновременно [4].

Необходима система обучения студентов педагогических специальностей бакалавриата и магистратуры методике работы в условиях ДО, которая наряду с обучением пользовательским навыкам будет способствовать углублению и совершенствованию методической подготовки учителя-предметника в области осуществления профессиональной предметной педагогической деятельности в условиях ДО. Построение системы должно базироваться на определении специальных педагогических технологий осуществления специфической подготовки педагогов-предметников в области методики обучения в качестве основы для формирования компетентности учителя для работы в условиях ДО. Необходима разработка многоуровневой структуры формирования компетентности педагога для работы в условиях ДО и определение содержания, средств и методов подготовки педагогов.

В педагогике системообразующей связью в системе обучения является цель образования. Системный подход позволяет рассматривать процесс обучения как систему, в которую «включается совокупность таких взаимосвязанных компонентов, как субъекты, содержание, средства, методы, процессы, необходимые для создания организационного и целенаправленного педагогического влияния на процесс развития, обучения и воспитания личности» [5]. Таким образом, система обучения включает в себя такие компоненты, как цели, учение, преподавание, результат, содержание, средства, формы и методы обучения [5]. Для грамотной разработки такой системы важно понимать принципы организации дистанционного учебного процесса, принципы построения самой системы ДО и знать критерии оценки качества элементов данной системы.

Разработка и апробация пробного варианта системы обучения будущих педагогов методике работы в условиях ДО состоялась в рамках реализации магистерской программы по направлению 44.04.01 Педагогическое образование «Тьюторство в цифровой образовательной среде» Московского городского университета (МГПУ) в течение 2019–21 г. Программа была реализована в очно-дистанционном формате с преподаванием отдельных курсов полностью дистанционно.

Для работы по программе магистратуры были приглашены педагоги и специалисты, имеющие опыт дистанционного преподавания и свои

авторские методики. Как известно, стремление обучить методике сказкотерапии превращается в саму сказкотерапию. То же и с методикой обучения – сам факт дистанционной реализации программы по методике работы в условиях ДО для студентов превращается в демонстрацию авторских методик педагогов ДО на практике, где теория сочетается с практикой. Поэтому подготовка дистанционного специалиста в дистанционном формате более эффективна, чем теория по ДО в очном формате.

Педагог дистанционного обучения «ведет обучение дистанционно, обладает знаниями в области информационных технологий, учитывает специфику дистанционного обучения, психологические особенности взаимодействия с учащимися в процессе дистанционного обучения» [8]. Данный термин в равной степени можно отнести к тьюторам школ, колледжей, вузов, системы дополнительного образования, поскольку тьютор – это педагогическая специальность. По роду деятельности тьютор – это «педагог, сопровождающий разработку и реализацию обучающимся индивидуальной образовательной программы» [7].

Тьюторское сопровождение – это «педагогическая деятельность по индивидуализации образования, направленная на выявление и развитие образовательных мотивов и интересов учащегося, поиск образовательных ресурсов для создания индивидуальной образовательной программы, на работу с образовательным заказом семьи, формирование учебной и образовательной рефлексии учащегося» [1]. Поскольку тьютор может работать очно и дистанционно со своим подопечным, то именно методике работы в дистанционном формате тьютора, как и любого учителя, и стоит обучать.

Первым этапом проектирования системы обучения студентов методике работы в условиях ДО стало определение специальных педагогических технологий осуществления специфической подготовки в области методики обучения в качестве основы для формирования компетентности тьютора для работы в условиях ДО. За основу были взяты педагогические технологии ДО, разработанные Е.С. Полат, отражающие все основные виды деятельности педагога в ходе его профессиональной деятельности: «1) обучение в малых группах сотрудничества; 2) дискуссии, мозговые атаки, круглые столы; 3) ролевая, деловая игра (проблемной направленности); 4) ситуационный анализ (case-study); 5) метод проектов; 6) "портфель ученика" – e-portfolio (рефлексия, личные веб-странички учащихся)» [5].

Данный перечень педтехнологий ДО для осуществления специфической подготовки будущих тьюторов был соотнесен с трудовыми функциями тьютора [7] и взят за основу разработки модели компетентности тьютора для работы в условиях ДО.

Тьюторские компетенции в ДО можно условно разделить на 3 направления:

1) компетенции в области педагогики – готовность тьютора к разработке своей педагогической системы ДО и способность к овладению педагогическими технологиями ДО;

2) компетенции в области психологии – понимание особенностей общения в виртуальной среде, закономерностей восприятия виртуального общения с возрастными изменениями, готовность к следованию принципам ДО;

3) компетенции в области ИТ, которые подразумевают свободное владение программным обеспечением, средствами общения в сети Интернет, стремление к изучению новых средств, сервисов сети, овладение постоянно совершенствующимся сетевым инструментарием [3].

Данные группы компетенций могут служить ориентиром для определения содержательной части специфических тьюторских компетенций, по результатам формирования которых можно говорить о квалификации тьютора, способного осуществлять дистанционное тьюторское сопровождение.

На основе выделенных направлений компетенций тьютора была определена структура и содержание курсов, средства и методы подготовки тьюторов к работе в дистанционном формате.

Содержательно данная система обучения студентов педагогических специальностей методике работы в условиях ДО включает 5 курсов (табл. 1).

*Таблица 1*

**Тематика и проблематика курсов системы обучения студентов педагогических специальностей методике работы в условиях ДО**

<b>№ п/п</b>	<b>Направление компетенций</b>	<b>Тема курса</b>	<b>Объем курса</b>	<b>Проблема курса</b>
1.	Психологическая подготовка учителя к ДО	Курс «Психологические особенности учебной деятельности в виртуальной среде»	72 ч./ 2 з.е.	Что чувствует ученик (тьюторант) и как воспринимает информацию при ДО?
2.	Методическая подготовка учителя к ДО	Курс «Теория и методология дистанционного обучения»	108 ч./ 3 з.е.	Как разработать дистанционный курс?
3.	Методическая подготовка учителя к ДО	Курс «Педагогические технологии дистанционного обучения»	72 ч./ 2 з.е.	Как провести дистанционный курс?
4.	Выбор технических	Курс «Технологические	72 ч./ 2 з.е.	Как учителю (тьютору) выбрать технические

№ п/п	Направление компетенций	Тема курса	Объем курса	Проблема курса
	средств учителя к ДО	решения и средства коммуникаций в работе педагога при дистанционном обучении»		решения и использовать их для достижения педагогической цели?
5.	Саморазвитие учителя в ДО	Курс «Сетевые профессиональные сообщества в виртуальной среде»	72 ч./ 2 з.е.	Как учителю (тьютору) организовать работу с коллегами для решения профессиональных проблем?

Для реализации системы обучения студентов педагогических специальностей методике работы в условиях ДО была спроектирована информационно-образовательная среда (ИОС), содержащая систему дистанционного обучения (СДО), архивы учебных материалов, организационную документацию учебного процесса, оболочку для проведения вебинаров, мессенджеры для оповещений, группы в соцсетях. Под системой дистанционного обучения понимается «педагогическая система, включающая проектирование, организацию и проведение учебного процесса в контексте выбранной концепции с учетом специфики дистанционного обучения» [5].

Занятия проводились со студентами в аудитории очно и транслировались через вебинарную оболочку для дистанционных студентов, которые были активно вовлечены в занятия. Параллельно в СДО были опубликованы дистанционные курсы, структура которых включает следующие элементы: теория, задания, глоссарий, каталоги ссылок, форумы для обсуждения, журнал успеваемости, медиатека.

Процесс обучения был спроектирован в соответствии с методической и организационной моделями ДО, разработанными Е.С. Полат [8]:

1. Методическая модель «Интеграция очного и дистанционного обучения» использовалась в варианте «базовое обучение очное, а отдельные виды деятельности осуществляются дистанционно», признаком классификации которой является способ методической разработки и проведения дистанционного курса.

2. Организационная модель «Распределённый класс», признаком классификации которой является способ взаимодействия преподавателя с обучаемыми, использовалась с целью проведения учебного процесса в режиме реального времени, когда к очной группе присоединялись «удалённые» студенты через видеоконференцию, которые подключаются в назначенное время из дома или из оборудованных аудиторий [2].

На основе данных типовых моделей была построена модель дистанционного обучения студентов магистратуры, которая была



доработана в части объединения имеющихся в модели элементов в смысловые блоки с добавлением значимых разделов (рис. 1) [2].



**Рис. 1.** Модель ДО в магистратуре

Учебный процесс построен так, что во время проведения дистанционных курсов преподаватель управляет учебной деятельностью студентов, комментирует их текущие и контрольные работы, выступления в форуме, осуществляет мониторинг процесса обучения. Для организации совместной коммуникативной деятельности студентов используется групповая работа, работа малых групп сотрудничества, что решает проблему социализации в процессе познавательной и творческой деятельности учащихся в условиях ДО.

Студент дистанционного курса должен быть готов к возможности интерактивного общения в устной и письменной форме как формального (при выполнении заданий), так и неформального (с другими студентами курса, преподавателем) характера, а также осуществлять само- и взаимоконтроль, иметь возможность запросить помощь, осуществлять рефлексию собственной учебной деятельности.

Каждый курс системы обучения имеет свою специфику, отраженную в цели, содержании и формах контроля (табл. 3).

Таблица 2

## Компоненты модели ДО

№ п/п	Название блока и функция	Содержание блока	Место размещения блока
1.	<i>Представительский блок</i> – раздел, представляющий профессорско-преподавательский состав магистратуры	Руководитель магистерской программы, преподаватели, координатор, техподдержка, администрация и руководство организации	СДО
2.	<i>Организационный блок</i> – раздел описания непосредственно учебного процесса, включающий порядок регистрации в СДО курса	Учебно-тематические планы, программы курсов, расписание основных мероприятий, графики выполнения заданий, мониторинги активности, сроки обучения, адреса отправки контрольных заданий, шаблоны рефлексии, журнал успеваемости, текущая информация на доске объявлений, инструкции (включают включающие краткую аннотацию курса, цели, задачи, перечень компетенций, на овладение которыми направлен данный курс, структуру курса, описание видов деятельности студентов в ходе курса, разнообразие форм контроля знаний, критерии успешного завершения работы над курсом, условия передачи материала в случае неуспешного освоения курса, требования к аппаратному и программному обеспечению)	СДО Отдельные организационные вопросы решаются с помощью сервисов гугл-календарь, группы в Фейсбуке (Facebook принадлежит компании Meta, признанной экстремистской организацией и запрещенной в РФ), группы в ватсапе, рассылка по e-mail. Там же публикуются материалы, отчеты и результаты мероприятий
3.	<i>Теоретический блок</i> – раздел учебных материалов, где	Теоретические материалы дистанционных курсов в формате текста, видеофайлов, подкастов, графиков,	СДО При проведении очных

№ п/п	Название блока и функция	Содержание блока	Место размещения блока
	размещен образовательный контент	таблиц, изображений и т.д., глоссарий, ссылки на <b>виртуальные лаборатории, виртуальные экскурсии, лаборатории удаленного доступа</b> и другие электронные ресурсы сети Интернет по тематике курсов	занятий педагоги используют демонстрационные материалы в формате презентаций
4.	<i>Блок контроля</i> – раздел контрольных заданий по каждому курсу	Текущие и итоговые задания с пояснениями по каждому модулю, примерами, возможностью обсуждения, обратной связью от преподавателя курса, с указанием сроков сдачи заданий	СДО При проведении очных занятий педагоги дают задания студентам для выполнения как в аудитории, так и с последующим размещением в СДО
5.	<i>Библиотека и медиатека</i> – раздел, включающий отобранные преподавателями мультимедийные материалы к занятиям	Энциклопедии, словари, ссылки на литературу и Интернет-источники, первоисточники из электронных библиотек, дополнительные материалы в виде электронных книг, статей	СДО. При очном обучении студенты пользуются ресурсами университетской библиотеки
6.	<i>Блок интерактивного взаимодействия</i> – раздел для осуществления общения между преподавателем и студентом в ходе обучения	Электронная почта (e-mail), форумы, видеоконференцсвязь (Skype for Business, Microsoft Teams), сервисы совместного формирования документов, виртуальные доски, блоги, «Виртуальную Академию», доска объявлений	СДО Блок предназначен только для дистанционного общения

Таблица 3

**Цель, содержание и формы контроля курсов системы обучения студентов педагогических специальностей методике работы в условиях ДО**

N п/п	Тема курса	Цель курса	Содержание курса	Формы контроля
1.	Курс «Психологические особенности учебной деятельности в виртуальной среде»	Совершенствование профессиональных компетенций студентов в области организации учебной деятельности в виртуальной среде	<p align="center">Модуль 1. Дидактические свойства виртуальной среды</p> <p>1. Психологические особенности восприятия виртуальной среды взрослыми и детьми. 2. Организация взаимодействия учителя и ученика в рамках дистанционного курса. 3. Психологические особенности взаимодействия учащихся в виртуальных учебных сообществах</p> <p align="center">Модуль 2. Психология общения в ДО</p> <p>1. Конфликты в виртуальной среде. 2. Сетевой этикет. 3. Организация и проведение рефлексии в ДО. 4. Итоговая работа</p>	<p>1. Эссе об анализе моделей поведения людей в виртуальной среде. 2. Составление проекта ИОС дистанционного ученика. 3. Проведение виртуальной дискуссии</p> <p>1. Разбор виртуального конфликта. 2. Разработка инструкции для дистанционного ученика по участию в учебном занятии. 3. Разработка шаблона рефлексии. 4. Проведение дистанционного учебного занятия (урок)</p>

N п/п	Тема курса	Цель курса	Содержание курса	Формы контроля
2.	Курс «Теория и методология дистанционного обучения»	Совершенствование профессиональных компетенций студентов в области теории и методологии дистанционного обучения в работе тьютора.	<b>Модуль 1. Дидактические основы дистанционного обучения</b>	
			1. Нормативная база дистанционного обучения (ДО). 2. Дистанционное обучение: понятие, термины. 3. Принципы и модели ДО. 4. Качество и эффективность ДО.	1. Анализ нормативной базы ДО. 2. Проведение виртуальной дискуссии. 3. Разработка модели ДО. 4. Разработка системы качества ДО.
			<b>Модуль 2. Разработка дистанционного курса</b>	
			1. Виды электронных курсов. Логика построения дистанционного курса. 2. Разработка системы контроля для ДО. 3. Методика разработки и проведения веб-квеста. 4. Экспертиза дистанционного курса. 5. Защита итоговой работы в режиме вебинара.	1. Разработка логики дистанционного курса. 2. Разработка ситуационного анализа. 3. Разработка веб-квеста. 4. Экспертиза дистанционных курсов. 5. Проект стратегии использования ДО в работе тьютора.
3.	Курс «Педагогические технологии дистанционного обучения»	Совершенствование профессиональных компетенций студентов в области методики преподавания в работе тьютора.	<b>Модуль 1. Эффективное использование педагогических технологий в учебном процессе ДО</b>	
			1. Основные тенденции в развитии стратегий современного образования. 2. Общение и сотрудничество учащихся курса ДО. Проблемы культуры и нравственности в ДО. 3. Формирование критического мышления в условиях ДО.	1. Эссе об анализе стратегии в ДО. 2. Составление инструкции для дистанционного ученика. 3. Резюме о способах формирования критического мышления.

N п/п	Тема курса	Цель курса	Содержание курса	Формы контроля
			Модуль 2. Реализация личностно ориентированного подхода, конструктивизма в ДО	
			1. Обучение в малых группах. Обучение в сотрудничестве. Ситуационный анализ в ДО. 2. Организация дискуссий в ДО. 3. Ролевые и деловые игры в ДО. Лабораторные и практические работы в ДО. 4. Метод проектов в ДО. 5. Формирование способности к самооценке. «Портфель ученика». 6. Защита итоговой работы в режиме вебинара.	1. Разбор ситуационного анализа. 2. Проведение виртуальной дискуссии. 3. Разработка сценария ролевой игры в ДО. 4. Составление плана реализации проекта в ДО. 5. Защита «портфеля» студента. 6. Проект стратегии использования педтехнологий ДО в работе тьютора.
4.	Курс «Технологические решения и средства коммуникаций в работе педагога при дистанционном обучении»	Совершенствование профессиональных компетенций студентов в области применения технологических решений и средств коммуникаций при организации учебного процесса.	Модуль 1. Технологические решения для ДО	
			1. Инструменты, средства и среды для ДО. 2. Образовательные ресурсы сети Интернет. 3. Программные средства и среды для создания курсов ДО.	1. Составление проекта ИОС образовательной организации. 2. Составление каталога ссылок интернет-ресурсов. 3. Сравнительный анализ сред ДО.
			Модуль 2. Средства коммуникаций при ДО	
			1. Управление коммуникативной деятельностью обучаемого при использовании ИКТ-технологий. 2. Методика подготовки и проведения вебинара.	1. Классификация программных сред для проведения видеоконференций. 2. Подготовка и проведение вебинара.

N п/п	Тема курса	Цель курса	Содержание курса	Формы контроля
			3. Методика подготовки и проведения семинара в виртуальном мире. 4. Итоговая работа	3. Подготовка и проведение семинара в виртуальном мире. 4. Конкурс открытых лекций в режиме вебинара
5.	Курс «Сетевые профессиональные сообщества в виртуальной среде»	Совершенствование профессиональных компетенций студентов в области организации сетевых профессиональных сообществ в виртуальной среде.	Модуль 1. Построение профессионального сетевого сообщества 1. Виды сетевых сообществ. Принципы построения. 2. Обзор профессиональных сетевых сообществ. 3. Логика развития профессиональных сетевых сообществ Модуль 2. Управление профессиональным сетевым сообществом 1. Методы организации работы в профессиональных сетевых сообществах. 2. Методика оценки эффективности работы профессионального сетевого сообщества. 3. Итоговая работа.	1. Планирование профессионального сетевого сообщества. 2. Составление каталога ссылок интернет-ресурсов. 3. Сравнительный анализ профессиональных сетевых сообществ 1. Разбор ситуационных задач. 2. Оценка эффективности профессиональных сетевых сообществ. 3. Демонстрация концепции профессионального сетевого сообщества.

В рамках дистанционных курсов по тематике ДО студенты занимаются разработкой модели ДО, составлением конспектов занятий, разработкой веб-квестов, инструкций, каталогов ссылок по актуальной для них теме, составлением учебно-тематических планов, отчетов по итогам выполнения заданий, составлением резюме по итогам мероприятий, подготовкой и проведением виртуальных дискуссий, рефлексии, ситуационного анализа, ведением тематических блогов, организацией работы в сетевых педагогических сообществах. Студенты принимают участие в ролевых играх, виртуальных круглых столах, проводят защиту своих работ в формате защиты «портфеля студента» в режиме видеоконференции. Также студенты анализируют научные труды по теме ВКР, готовят публикации в сборники студенческих конференций [4].

Оценка заданий в ходе курса состоит из 2-ух этапов: самооценка и оценка преподавателя. Студент выполняет задания по модулям курса и отмечает их выполнение в электронном журнале, оценивая свои работы по 3-хбалльной системе:

- 1 – балл – начал делать, но не закончил;
- 2 – почти сделал, но не уверен в качестве;
- 3 – сделал все хорошо.

На втором этапе студент получает оценку от преподавателя по шкале:

- зеленый цвет заливки ячейки – задание выполнено и принято преподавателем;
- желтый – задание требуется доработать;
- красный – задание не завершено.

Комментарии по доработке заданий преподаватель пишет непосредственно на странице выполненного задания, где студент их опубликовал. Это поможет студенту задать уточняющие вопросы при необходимости и доработать само задание [4].

Каждый курс начинается для студента входным анкетированием, по итогам изучения каждого модуля студент осуществляет рефлекссию своей учебной деятельности, по завершению курса – заполняет форму выходного анкетирования.

Проведение дистанционных курсов в магистратуре по подготовке специалистов к работе в дистанционном формате должно базироваться на таких основных компонентах, как:

- создание информационно-образовательной среды для обучения;
- разработка качественного контента;
- систематическое консультирование студентов;
- качественная обратная связь педагога со студентами по итогам выполнения работ;
- активные формы работы.



По результатам изучения всех пяти курсов студент демонстрирует уверенные умения в работе в дистанционном формате: умеет разработать и провести дистанционный курс (при очно-дистанционной модели ДО – фрагмент дистанционного курса), дистанционно организовать консультацию, урок, семинар, обсуждение, работу в соцсетях, разработать отдельные виды контроля и систему контроля в рамках своего курса, сориентироваться в выборе технологических платформ, оболочек для организации дистанционного взаимодействия, разрешить виртуальные конфликты, проблемы с учащимися и коллегами.

Результаты обученности студентов на данных курсах показали, что после изучения 2-ух первых курсов 25% студентов не справились с заданиями и были отчислены, не закончив 1 курс. При анкетировании они пояснили, что не были готовы изучать методику дистанционного преподавания, поскольку считали, что весь процесс подготовки к работе тьютора в ДО – это только изучение платформ (оболочек) для проведения консультаций. Известно, что обучение не может быть все время увлекательным и интересным, а студент в процессе обучения – безмятежным. Узнавание нового всегда в той или иной степени дискомфортно, неважно, происходит ли это на лекциях и семинарах, в процессе выполнения заданий очно или дистанционно. Оставшиеся 75% студентов курса в течение 2-го курса завершили обучение по остальным 3-ем курсам успешно.

Важнейшим результатом обучения становится влияние полученных умений на характер студента – уверенно ли он себя чувствует в иной системе – дистанционной, а не в привычной очной? Для решения данной проблемы необходима именно системная работа со студентом на протяжении нескольких лет по всем видам его деятельности в виртуальной среде. Как известно, если распилить пополам корову, мы не получим двух маленьких коров. Так и придуманные наобум курсы по работе в отдельных оболочках и с платформами, изучение «новых фишек» и различного рода геймификации не принесут реальных результатов без методической, психологической и организационной подготовки преподавателя для работы в системе ДО.

На сегодня вопрос «Как обучить педагога использованию ИТ в своей профессиональной деятельности, особенно при работе в дистанционном формате?» остается открытым, поскольку очень мало существует наработок именно системного характера. Частично ответ на этот вопрос дает введение в магистерские программы предложенной системы обучения студентов педагогических специальностей методике работы в условиях ДО.

### Список использованных источников

1. Ковалева Т.М. Основы тьюторского сопровождения в общем образовании. М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2010. 56 с.
2. Никуличева Н.В., Дьякова О.И., Глуховская О.С. Организация дистанционного обучения в школе, колледже, вузе // Открытое образование. 2020. № 24 (5). С. 4–17.
3. Никуличева Н.В. Подготовка преподавателя для работы в системе дистанционного обучения. М., 2016. 72 с.
4. Никуличева Н.В., Хапаева С.С. Результаты исследования предложений по повышению заинтересованности педагогических работников системы общего образования в использовании современных форм непрерывного профессионального развития педагога, в том числе MOOK // Проблемы, опыт работы и перспективы развития технологического образования: сборник научных трудов / отв. ред. Л.Н. Анисимова. М.: ИИУ МГОУ, 2018. С. 44–53.
5. Педагогические технологии дистанционного обучения: учебное пособие для вузов / Е.С. Полат и др.; под ред. Е.С. Полат. 3-е изд. М.: Юрайт, 2020. 392 с.
6. Профессиональный стандарт «Специалист в области воспитания» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10 января 2017 г. № 10н). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71495630> (дата обращения: 10.06.2021).
7. Профессия «тьютор» / Т.М. Ковалева, Е.И. Кобыща, С.Ю. Попова (Смолик), А.А. Теров. М.; Тверь: «СФК-офис», 2012. 246 с.
8. Теория и практика дистанционного обучения: учебное пособие для вузов / Е.С. Полат и др.; под ред. Е.С. Полат. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2020. 434 с.

**Овсянникова А.Ю.,**

студент,

Омский государственный педагогический университет

### **Обучение учащихся основной школы решению задач на построение с использованием программы GeoGebra**

**Аннотация.** В статье рассматриваются компоненты методики обучения учащихся решению задач на построение с использованием программы GeoGebra; приведен анализ учебников геометрии 7–9 классов с