

УДК 372.851

<http://doi.org/10.36906/KSP-2020/33>*Бутко Е.Ю., Худжина М.В.**Нижневартровский государственный университет**г. Нижневартовск, Россия*

## О ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**Аннотация.** Статья посвящена актуальной проблеме эффективной организации и проведения педагогических практик как важной составляющей практической подготовки будущих учителей в условиях дистанционного обучения. Представлен опыт проведения педагогической практики на примере образовательной программы подготовки учителя математики. Содержание заданий представлено с указанием конкретных оценочных средств и рекомендаций обучающимся по их выполнению. В работе содержатся фрагменты отчетной документации студентов.

**Ключевые слова:** практическая подготовка; дистанционное обучение; профессиональная подготовка будущего педагога; математика; оценочные средства.

Практическая подготовка в системе профессионального образования имеет ключевое значение для формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, являющихся результатами освоения соответствующей образовательной программы. Порядок организации практической подготовки обучающихся установлен в Положении о практической подготовке обучающихся [9]. В соответствии с данным документом практическая подготовка организуется «при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики...» (п. 4) [9]. Проведение практики предусматривает непосредственное выполнение обучающимися «определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью» (п. 7) [9].

Контроль соответствия результатов освоения образовательной программы в период проведения практик задачам будущей профессиональной деятельности выпускников осуществляется с использованием фондов оценочных средств (ФОС). Вузы уделяют особое внимание вопросам разработки ФОС в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) [1; 4; 5; 10]. Оценочные средства должны позволять максимально достоверно оценивать сформированность компетенций. Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности. Прохождение каждого этапа практики предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

В Нижневартовском государственном университете сформированность каждой компетенции в рамках прохождения практики оценивается по трехуровневой шкале.

Пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении прохождения практики. Для среднего уровня характерно превышение минимальных характеристик сформированности компетенции. Высокий уровень характеризуется максимальной выраженностью компетенции. Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой. Содержание практики отражается в технологической карте, где присутствуют перечень оценочных средств и начисляемые баллы в соответствии с тремя уровнями освоения компетенций.

Современные условия диктуют вузам необходимость реализации всех направлений деятельности, включая учебную, в условиях дистанционного взаимодействия участников образовательного процесса. Особенно сложно в таких условиях обеспечить эффективность и результативность практической подготовки обучающихся, и в частности, практик.

Остановимся на аспектах проведения педагогической практики будущих учителей математики в условиях дистанционного обучения, используя опыт проведения производственной практики на 3 курсе направления подготовки «Педагогическое образование» в Нижневартковском государственном университете.

На организационном этапе проведения практики были определены:

- база практики (выпускающая кафедра физико-математического образования ФГБОУ ВО «Нижневартковский государственный университет»);
- содержание практики, представленное в технологической карте (табл. 1), с указанием видов работ, форм отчетности и уровней освоения компетенций (пороговый, средний и высокий).

Таблица 1

Фрагмент технологической карты практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Содержание практики (виды работ)	Формы отчетности (оценочные средства)	Уровень освоения		
		Пороговый (балл.)	Средний (балл.)	Высокий (балл.)
Поиск и реферирование 3 научных статей, посвященных использованию дистанционных технологий в обучении математике	Реферативный обзор 3 научных статей, посвященных использованию дистанционных технологий в обучении математике	6-8	9-10	11-12
Сравнительный анализ бесплатных платформ (не менее 3), сервисов и порталов (не менее 5) для организации дистанционного обучения	Сравнительная таблица бесплатных платформ для организации дистанционного обучения. Сравнительная таблица бесплатных сервисов и порталов для организации дистанционного обучения	6-8	9-10	11-12
Освоение онлайн-курса «Онлайн-технологии в обучении» ( <a href="https://stepik.org/course/5779">https://stepik.org/course/5779</a> )	Сертификат о прохождении онлайн-курса «Онлайн-технологии в обучении»	6-8	9-10	11-12

Содержание практики (виды работ)	Формы отчетности (оценочные средства)	Уровень освоения		
		Пороговый (балл.)	Средний (балл.)	Высокий (балл.)
Разработка веб-квеста по математике для обучающихся 5-9 классов	Веб-квест по математике для обучающихся 5-9 классов	6-8	9-10	11-12
Разработка и проведение 1 дистанционного урока математики	Конспект урока математики с использованием дистанционных технологий обучения	6-8	9-10	11-12

Рассмотрим виды работ, выполняемых обучающимися в рамках данной практики.

*Задание 1.* Осуществить поиск и реферирование трех научных статей, посвященных использованию дистанционных технологий в обучении математике.

Форма отчетности: реферативный обзор трех научных статей, посвященных использованию дистанционных технологий в обучении математике.

Руководителем практики были сформулированы критерии отбора научных статей (статья из перечня ВАК, опубликованная не ранее 2017 г.), а также представлены методические рекомендации по поиску материалов, шаблоны и примеры реферата статьи, ссылки на учебные пособия и рекомендации по написанию реферата статьи.

Данное задание направлено на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавра: ОПК-4 (готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования), ПК-1 (готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов).

*Задание 2.* Провести сравнительный анализ бесплатных платформ (не менее 3), сервисов и порталов (не менее 5) для организации дистанционного обучения.

Форма отчетности: 1) сравнительная таблица бесплатных платформ для организации дистанционного обучения; 2) сравнительная таблица бесплатных сервисов и порталов для организации дистанционного обучения.

При выполнении данного задания студентам была предоставлена свобода выбора платформ, сервисов и порталов для организации дистанционного обучения, критерии для проведения сравнения формулировались обучающимися также самостоятельно.

Приведем пример формулировок критериев сравнительного анализа сервисов для организации дистанционного тестирования, определенных в ходе выполнения задания одним из обучающихся:

- регистрация/идентификация тестируемых по паролю;
- наличие статистики;
- экспорт тестов в текстовые редакторы;
- возможность встроить тест на свой сайт;
- использование различных типов файлов в опросе (изображение, звук, видео);
- наличие различных типов вопросов;
- возможность ввода формул в тестовое задание и варианты ответа;
- ограничение времени тестирования;

- ограничение количества попыток;
- создание многовариантных тестов;
- возможность задания различных шкал оценивания.

Задания такого типа не только развивают аналитическое мышление, но и позволяют совершенствовать знания и умения будущих учителей в предметной области и их цифровые компетенции.

*Задание 3.* Освоить онлайн-курс «Онлайн-технологии в обучении» (объем курса – 1 з.е.), размещенный на платформе Stepik.

На курсе слушателям предлагается знакомство с рядом онлайн-ресурсов, которые можно использовать для работы с документами и взаимодействия с аудиторией в синхронном формате.

В результате освоения курса у слушателей формируются: способность к поиску информации, самообучению и самоорганизации, способность к сотрудничеству и работе в команде; готовность самостоятельно организовать свое обучение; готовность использовать новые информационные технологии и средства коммуникации. Указанные результаты являются необходимыми при подготовке современного учителя математики. Математика, кроме решения общеобразовательных задач, играет важную роль в формировании у обучающихся навыков самоорганизации, которые в значительной степени обеспечивают успешность их образовательной и будущей профессиональной деятельности [6].

*Задание 4.* Разработать веб-квест по математике для обучающихся 5-9 классов.

Под веб-квестом понимается Интернет-ресурс с продуманной сюжетной линией и заданиями, требующими от обучающегося решения (<http://webquest.org>).

Отметим, что на сегодняшний день веб-квесты как форма работы с обучающимися приобретают всё большую популярность, благодаря возможности включения в образовательный процесс информационно-коммуникационных технологий. При этом веб-квест при правильном составлении может быть использован при организации внеклассной работы как с отстающими, так и с одаренными обучающимися [3]. Пример использования веб-квеста при подготовке к предметной олимпиаде по математике представлен в работе [2].

Приведем пример веб-квеста, разработанного студентами в ходе данной практики (табл. 2) [7].

Таблица 2

Пример отчетной документации студента по разработке веб-квеста (задание 4)

<i>Название</i>	<i>Супергерои. Битва за мир</i>
Ссылка на разработку	<a href="https://sites.google.com/view/superhero-kvest/введение">https://sites.google.com/view/superhero-kvest/введение</a>
Класс, тема	7 класс, Линейные процессы и линейная функция
Главный герой	Человек-паук, Чудо-женщина, Бэтмен, Чёрная вдова
Сюжет, главные герои	Учащемуся необходимо помочь супергероям выполнить непростые, но увлекательные математические миссии и спасти мир от злодеев. <b>Человек-паук.</b> Помочь человеку-пауку предотвратить разрушение мира, устранить стихийных существ Элементалей, которые сеют хаос по всем странам Европы. <b>Чудо-женщина.</b> Помочь Чудо-женщине одолеть ее главного противника – греческого бога Ареса и защитить весь мир. <b>Бэтмен.</b> Помочь Бэтмену одержать победу над Джокером, спасти Диану и весь

<p>Название</p>	<p><i>Супергерои. Битва за мир</i></p>
	<p>город, которому грозит опасность.  <b>Чёрная Вдова.</b> Помочь черной-вдове и отряду мстителей уничтожить искусственный интеллект «Альтрон», который хочет уничтожить всю органическую жизнь на планете</p>
<p>Скриншоты страниц</p>	<p><b>Введение</b></p> <p>web-квест Введение Регистрация Выбор персонажа Оценивание Заключение Ресурсы Организаторы</p> <p><b>СУПЕРГЕРОИ БИТВА ЗА МИР</b></p> <p><i>ДОРОГИЕ УЧАСТНИКИ, ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ НА WEB-КВЕСТ "СУПЕРГЕРОИ. БИТВА ЗА МИР"</i></p> <p><i>СУПЕРГЕРОИ СТОЯТ НА СТРАЖЕ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ УЖЕ ДОЛГОЕ ВРЕМЯ. ИХ БЕССТРАШИЕ И ДОБЛЕСТЬ ВСЕГДА ВОСХИЩАЛИ НАС И СЛУЖИЛИ ПРИМЕРОМ. НО, КАК ПОКАЗЫВАЕТ ИСТОРИЯ, ДАЖЕ СУПЕРГЕРОЯМ ИНОГДА ТРЕБУЕТСЯ ПОМОЩЬ. К СЧАСТЬЮ, ВЫ ПОПАЛИ НА НАШ WEB-КВЕСТ В НУЖНЫЙ МОМЕНТ.</i></p> <p><b>Страница выбора персонажа квеста</b></p> <p>web-квест Введение Регистрация Выбор персонажа Оценивание Заключение Ресурсы Организаторы</p> <p><b>ВЫБЕРИ СВОЕГО ПЕРСОНАЖА</b></p> <p><b>ЧЕЛОВЕК-ПАУК ЧЁРНАЯ ВДОВА БЭТМЕН ЧУДО-ЖЕНЩИНА</b></p> <p><b>Борьба со злом. Миссия Бэтмена</b></p> <p>web-квест Введение Регистрация Выбор персонажа Оценивание Заключение Ресурсы Организаторы</p> <p><i>ОЛИЦЕТВОРЕНИЕМ ВСЕГО ТОГО, ПРОТИВ ЧЕГО БОРЕТСЯ БЭТМЕН. КАЖЕТСЯ, ОН ОПЯТЬ ЧТО-ТО ЗАДУМАЛ... ПОРА ОСТАНОВИТЬ ЕГО! ПОМОГИ БЭТМЕНУ СПАСТИ ЛЮДЕЙ.</i></p> <p><b>МИССИЯ 1. НАЧАЛО</b></p> <p>Бэтмен покидает Готэм спустя семь лет, чтобы найти способ покончить с несправедливостью и дать своему городу спокойную жизнь, свободную от преступности. Но неожиданно, ему приходит странное письмо от Дамнера. Что бы это могло быть? Помогите расшифровать послание.</p> <p><b>Задание</b></p> <p>Расшифруй послание. Расположи в порядке возрастания значения функции <math>у=2x-3</math>, чтобы собрать слово.</p>
<p>Раздел «Задание»</p>	<p>Задания веб-квеста предназначены для проверки теоретических и практических знаний обучающихся 7 класса по теме «Линейные процессы и линейная функция», а также направлены на развитие интереса к предмету и творческого начала обучающихся.</p> <p>Цель квеста – определить уровень сформированности знаний учащихся о линейной функции, ее графике, свойствах, умений строить график линейной функции; закрепить и систематизировать знания по теме</p>



Название		Супергерои. Битва за мир			
Раздел «Оценивание»	Критерии оценивания				
	Задание	Результат	Оценка		
			"Отлично"	"Хорошо"	"Удовлетворительно"
	Прохождение миссий 1-3	Тетрадь с выполненными заданиями	Успешное прохождение всех миссий, оформление всех заданий с решением в тетрадь для самостоятельных работ, сдача работы в установленный срок	Сдача отличной работы после установленного срока/ оформление всех заданий без решения/ арифметическая ошибка в одном из заданий	Правильное прохождение двух миссий из трёх
Прохождение финальной миссии	Заполненная google форма	Правильное выполнение всех заданий	Правильное выполнение 5 заданий из 6	Правильное выполнение 4 заданий из 6	
Выполнение творческого задания	Презентация	Презентация соответствует всем критериям	Презентация не соответствует одному из критериев	Презентация не соответствует нескольким критериям	

Оценка за прохождение миссий формируется как среднее арифметическое прохождения миссий 1-3 + прохождение финальной миссии. Выполнение творческого задания оценивается отдельно. Таким образом, в результате прохождения образовательного веб-квеста учащийся может получить две оценки (с учетом выполнения творческого задания)

Отметим, что несмотря на все достоинства данной технологии, многие учителя испытывают затруднения на этапе технического проектирования и реализации веб-квеста, поэтому изучение технологии веб-квестов студентами, на наш взгляд, является крайне важным элементом методической подготовки будущих педагогов.

*Задание 5.* Разработать конспект дистанционного урока математики и провести данный урок со студентами группы.

В ходе выполнения данного задания студентами были выбраны следующие типы уроков: открытия нового знания, общеметодологической направленности. Конспекты уроков составлены с учетом соблюдения всех необходимых этапов уроков данных типов. При разработке конспектов и проведении уроков студенты обобщили и применили знания, полученные в ходе выполнения других заданий практики. Так, на дистанционных уроках, представленных студентами, помимо стандартных, были использованы сервисы и платформы, представленные в таблице 3.

Таблица 3

Сервисы и платформы, использованные студентами при разработке дистанционных уроков математики

Название сервиса	Назначение сервиса	Этап урока, на котором сервис использовался
Learningapps.org	создание интерактивных упражнений	Этап актуализации и пробного учебного действия
Kahoot	создание викторин и	Этап первичного закрепления с

<i>Название сервиса</i>	<i>Назначение сервиса</i>	<i>Этап урока, на котором сервис использовался</i>
	опросов	проговариванием во внешней речи
Учи.ру, «Российская электронная школа»	полный школьный курс уроков	Этап включения в систему знаний и повторения
Online Test Pad	создание многовариантных тестов	Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону
Padlet	онлайн-доска	Этап рефлексии учебной деятельности

В заключение отметим, что при подготовке будущих педагогов нельзя не учитывать значимость и необходимость внедрения в образовательный процесс дистанционных образовательных технологий. Преподавателям методических дисциплин и руководителям практик студентов педагогического направления подготовки необходимо оказывать содействие, способствовать развитию студентов в данном направлении, совершенствовать их умения в области разработки электронных образовательных ресурсов для дальнейшего использования их в профессиональной деятельности [8]. На наш взгляд, также крайне важно в рамках вузовской подготовки формировать у будущих педагогов как теоретическую базу в области цифровизации образования, так и практические навыки в области разработки и проектирования технологий электронного обучения и средств ИКТ.

#### Литература

1. Азарова Р.Н., Золотарева Н.М. Разработка паспорта компетенции. М., 2010. 52 с.
2. Бутко Е.Ю., Афендикова М.Е., Афендилов А.Т. Разработка образовательного веб-квеста «В поисках Стэна» как средства подготовки обучающихся 5 класса к олимпиаде по математике // XXII Всероссийская научно-практическая конференция Нижневартковского государственного университета (г. Нижневартовск, 6–7 апреля 2020 г.) / Науч. ред. Д.А. Погоньшев. Ч. 2. Общественные науки. Нижневартовск, 2020. С. 140–145.
3. Бутко Е.Ю., Акулова О.С., Семенова Е.Е. Использование web-квестов при организации внеурочной деятельности по математике в 7 классе // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Нижневартовск, 12 ноября 2019 г.) / Отв. ред. Д.А. Погоньшев. Нижневартовск, 2019. С. 320–326.
4. Бутова О.В., Горлова С.Н., Худжина М.В. О требованиях к разработке фондов оценочных средств в условиях реализации ФГОС ВПО // Традиции и инновации в образовательном пространстве России, ХМАО – Югры, НВГУ: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции (г. Нижневартовск, 24 марта 2015 г.) / Отв. ред. М.В. Худжина. Нижневартовск, 2015. С. 12–15.
5. Бутова О.В., Горлова С.Н., Худжина М.В. О подходах к разработке оценочных средств в соответствии с требованиями ФГОС ВО // Инновационные технологии в науке и образовании: Сборник статей VI Международной научно-практической конференции: В 2 ч. 2017. С. 112–115.

6. Гаврилова А.И., Худжина М.В. Развитие способности к самоорганизации у обучающихся в соответствии с ФГОС СПО в процессе модульного обучения математике // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: Материалы VI международной научно-практической конференции (г. Нижневартовск, 13–15 февраля 2017 г.) / Отв. ред. А.В. Коричко. Нижневартовск, 2017. Ч. I. Общественные и гуманитарные науки. С. 487–489.

7. Жигалова П.В., Клендершикова С.А. Возможности технологии образовательных веб-квестов на уроках математики при изучении темы «Линейная функция» // STUDENT RESEARCH: Сборник статей X Международного научно-исследовательского конкурса. Пенза, 2020. С. 233–237.

8. Овчаров А.В., Москаленко Е.В. Готовность будущих педагогов к использованию технологий электронного обучения в профессиональной деятельности // Мир науки, культуры, образования. 2019. № 4(77). С. 107–110.

9. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009110053>

10. Худжина М.В., Горлова С.Н., Бутова О.В. Проблемы разработки фондов оценочных средств в условиях реализации ФГО ВПО // Традиции и инновации в образовательном пространстве России, ХМАО – Югры, НВГУ: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции (г. Нижневартовск, 26 марта 2014 г.) / Отв. ред. Ю.В. Безбородова. Нижневартовск, 2014. С. 421–425.

©Бутко Е.Ю., Худжина М.В., 2020