

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

Бреус Ирина Анатольевна,

кандидат педагогических наук,

доцент кафедры теории и методики математического образования

ФГАОУ «Южный федеральный университет»,

Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича,

г. Ростов-на-Дону, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В РАМКАХ ПРОЕКТНОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье рассматриваются различные направления деятельности будущих учителей математики, способствующие формированию их профессиональных компетенций. Охарактеризованы виды работы в рамках проекта «Обучение служением», в ходе прохождения учебных и производственных практик, участия в волонтерском движении и наставничестве школьников в их проектных сменах.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, учебные и производственные практики, волонтерство, проектная деятельность

В Институте математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича ФГАОУ «Южный федеральный университет» (ЮФУ) осуществляется подготовка будущих учителей математики по программам бакалавриата и магистратуры: 44.03.01. «Педагогическое образование», профиль «Математика» и 44.04.01. «Педагогическое образование», магистерская программа «Математика и информатика в образовании».

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции [3].

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

Формированию профессиональных компетенций в большой степени способствуют педагогические и технологические практики, а также практико-ориентированная проектная деятельность.

Профессиональные компетенции бакалавров включают формирование у студентов умений применять возможности цифровой образовательной среды в профессиональной деятельности, проектировать и организовывать образовательный процесс в образовательных организациях различных уровней, использовать современные образовательные технологии при реализации общеобразовательных программ. Студент должен быть способен формировать развивающую образовательную среду для достижения образовательных результатов обучающихся, проектировать их индивидуальные образовательные маршруты, траектории своего профессионального роста и личностного развития, а также обеспечивать методическое сопровождение образовательного процесса.

Перспективы трудоустройства выпускника бакалавриата и развития его карьеры достаточно широкие. Начинающие учителя математики в дальнейшем смогут повысить свою категорию, работать методистами и руководителями структурных подразделений образовательных учреждений различного уровня, а также продолжить обучение в магистратуре по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Математика и информатика в образовании».

Подготовка бакалавров, способствующая формированию их профессиональных компетенций, осуществляется по нескольким направлениям. В данной статье уделит внимание её практической составляющей, рассмотрим следующие виды деятельности:

- проект «Обучение служением»;
- учебные и производственные практики;
- волонтерство;
- проектные смены.

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

Раскроем содержание практической деятельности по этим направлениям.

Проект «Обучение служением»

По итогам заседания Государственного совета РФ, которое состоялось 22 декабря 2022г., был составлен перечень поручений Президента РФ В.В. Путина. Лидером государства поставлена задача осуществлять решение обучающимися социально значимой задачи в рамках освоения основной образовательной программы [2]. Данная деятельность способствует развитию их гражданственности, социальной ответственности, патриотизма и лидерства, а также развитию профессиональных компетенций.

В связи с указанными поручениями в 2023г. в Южном федеральном университете был дан старт проекту социальной направленности «Обучение служением» в рамках модуля проектной деятельности.

В реализации данного проекта весной 2024 года приняли участие студенты 2 курса направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Математика» Института математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича ЮФУ (мехмат). Методисты кафедры теории и методики математического образования мехмата определили социально значимые задачи, которые можно решить в рамках подготовки будущих учителей математики в вузе. Одна из социально значимых задач, востребованная обществом, – воспитательная, формирование личностных качеств подрастающего поколения. В связи с чем студентами была разработана и предложена серия воспитательных мероприятий математической направленности. Заявки на эти мероприятия были размещены на сайте dobro.ru от некоммерческих организаций, организаций системы образования и др.

Воспитательный потенциал математики (воспитание патриотическое, трудовое, физическое, эстетическое, ценности научного познания, экологическое воспитание и др.) был реализован студентами при проведении мероприятий в МАОУ «Школа № 115» города Ростова-на-Дону, а именно, были раскрыты следующие темы воспитательной направленности:

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

– Математика в годы Великой Отечественной войны: авиация и математические задачи. Совершенствование военной техники: «Катюша», танк Т-34. Артиллеристы и математические теории. Флот, таблицы непотопляемости, борьба с магнитными минами.

– Математика в отраслях науки и практики: медицина, экономика, строительство, архитектура, астрономия, физика и др.

– Математические расчеты в планировании здорового образа жизни: сбалансированное питание и рецепты, физическая культура, режим труда и отдыха.

– Экологические задачи: проблемы атмосферы, водной среды и др.

– Эмпирические методы в математике: наблюдение, измерение, эксперимент.

– Эстетическое воспитание на уроках математики: логические задачи и математические закономерности. Применение геометрии в живописи, золотое сечение.

Администрация школы предоставила актовй зал для тех мероприятий, которые рассчитаны на большую аудиторию и не предполагают активной коммуникации. Эти мероприятия были патриотической и эстетической направленности. В отдельных кабинетах прошли занятия с детьми, требующие применения словесных, практических методов, непосредственного контакта с детьми. К таким мероприятиям отнесены занятия о планировании здорового образа жизни, математические опыты и измерения, математические задачи в отраслях науки и практики, методы решения задач.

Учебные и производственные практики

Формирование профессиональных компетенций студентов осуществляется во время прохождения различного рода практик. Одной из первых является учебная практика ознакомительного характера, касающаяся подготовки будущих учителей математики к работе в области дополнительного математического образования.

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

Студенты в рамках аудиторной и самостоятельной работы выполняют следующие виды работ [1]:

- разрабатывают мероприятия математической недели;
- выполняют коллективно групповые проекты: оформляют математические стенгазеты, составляют сценарии математических вечеров;
- осуществляют поиск информации по истории математики;
- выполняют профориентационную работу в школах города;
- посещают уроки в общеобразовательных учреждениях и занятия с детьми в Воскресной математической школе (ВМШ) при мехмате ЮФУ.

Отчет о выполненной работе осуществляется в ходе презентации планируемых мероприятий. Дальнейшие учебные практики носят технологический характер и имеют цель подготовить обучающихся к проведению уроков математики в 5-6, 7-9, 10-11 классах.

Уделим внимание производственным практикам, которые осуществляются в образовательных учреждениях города Ростова-на-Дону и области, а также по запросам отделов народного образования в школах Ставропольского и Краснодарского краев.

Первая производственная практика – культурно-просветительского характера, осуществляется как в общеобразовательных школах, так и в учреждениях дополнительного математического образования, например, в ВМШ при мехмате ЮФУ.

Дополнительные образовательные программы ВМШ представлены следующим перечнем:

- Наглядная математика (4 класс). Акцент ставится на обучение детей решению нестандартных и занимательных задач с опорой на наглядно-действенное и наглядно-образное мышление. Также одной из целей является формирование устойчивого интереса к занятию математикой.

- Математика и развитие (5-10 классы). Цель программы – реализовать мощный развивающий потенциал математики при решении нестандартных задач, а

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

именно: развитие мыслительных процессов, памяти, воображения, математической речи, внимательности, находчивости, смекалки, раскрытие способностей школьника в обучении математике.

– Олимпиадная математика (7-11 классы) нацелена на обучающихся с высоким уровнем математической подготовки.

– Доступная математика (5-6 классы) предназначена для детей, имеющих затруднения в усвоении математики, и имеет целью развитие базовых умений и устранение пробелов в знаниях. Программа носит модульный характер и реализуется в дистанционном формате обучения.

К проведению занятий в ВМШ активно привлекаются лучшие студенты педагогического отделения мехмата. Далее после соответствующих технологических практик, подготавливающих студентов к преподаванию математики, осуществляются производственные практики в образовательных учреждениях с обучающимися 5-6, 7-9, 10-11 классов. В ходе практической подготовки прослеживается преемственность учебной и педагогической практик, а именно: происходит внедрение материалов, разработанных на этапе учебной практики, в педагогический процесс.

Виды деятельности студентов в ходе производственной педагогической практики в целом можно представить следующим образом:

- разработка технологической карты тем, по которым будут проводиться уроки; проведение уроков различных типов и видов, внеклассных мероприятий;
- посещение и анализ уроков опытных учителей математики;
- выполнение качественного и количественного анализа контрольных и самостоятельных работ обучающихся;
- профориентационная работа в школах города;
- работа с отстающими обучающимися, помощь в устранении пробелов в знаниях.

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

Культурно-просветительская работа по математике осуществляется студентами с помощью участия в волонтерском движении. Будущие учителя математики принимают участие в организации и проведении следующих мероприятий: ежегодный Фестиваль науки Юга России, Региональная олимпиада для школьников по математике «Универсиада», городские математические бои «Лабиринт» лиги «Тинейджер», «Неделя без турникетов» и др.

Студенты работают в составе жюри, проводят мастер-классы по изготовлению многогранников и решению головоломок, математические викторины и конкурсы. В ходе этой деятельности вырабатываются коммуникативные профессиональные навыки, формируются творческие способности, умение методически перерабатывать материал, а также необходимые учителю качества: дисциплинированность, ответственность, доброжелательность.

Проектные смены

В ходе выполнения проектной деятельности, заявленной в учебных планах, студенты принимают участие в Муниципальном проекте Управления образования г. Ростова-на-Дону «Профильные классы». В рамках этого проекта организуются Проектные смены для психолого-педагогических классов (направление «Математика»). Раскроем кратко основные этапы работы.

Школы города Ростова-на-Дону предоставляют на кафедру теории и методики математического образования мехмата ЮФУ списки обучающихся, желающих выполнять учебный проект по математике. Студенты берут на себя роль наставников в руководстве этими школьниками, организуют онлайн встречи, обсуждают тему, цель, задачи предстоящей работы, а также намечают план деятельности, основное содержание и практическую часть. Подопечные в ходе работы поддерживают связь с наставниками, готовят отчетные работы и презентации, защита которых носит публичный характер и предполагает награждение. Ниже представлены некоторые темы в номинациях «Занимательная математика» и «Прикладная математика», над которыми велась работа в рамках проектных смен:

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

- Лента Мебиуса;
- Загадочная бутылка Клейна;
- Методы быстрого счета;
- Разработка интерактивной математической игры;
- Секрет происхождения арабских чисел;
- Пифагор и его школа;
- Золотое сечение и применение его на практике;
- Старинные математические задачи;
- Тригонометрия вокруг нас;
- Понятие эйлерова и гамильтоновых графов в прикладной математике.

Содержание и формы практической подготовки будущих учителей математики постоянно расширяются, обновляются в связи с современными тенденциями в образовании. Студенты получают возможность сформировать необходимые профессиональные компетенции в процессе получения высшего педагогического образования и овладеть следующими видами профессиональной деятельности согласно стандарту подготовки бакалавров педагогического образования: педагогической, проектной, методической, организационно-управленческой, культурно-просветительской, деятельности сопровождения [3].

Список литературы

1. Бреус И.А. Формирование у будущих учителей математики профессиональных умений работы в системе дополнительного математического образования// Наука и образование: новое время. - №6. – 2021. – Текст : непосредственный.
2. Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Государственного Совета Российской Федерации 22 декабря 2022 г. – Текст : электронный // Президент России : [сайт]. - URL: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/70421> (дата обращения: 01.12.2024).
3. Приказ от 22 февраля 2018 г. № 121 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. - Текст : электронный // ФГОС : [сайт]. - URL:

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СОВРЕМЕННОМ КОНТЕКСТЕ

<https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-01-pedagogicheskoe-obrazovanie-121>

(дата

обращения:

01.12.2024).