

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ БУДУЩИМИ УЧИТЕЛЯМИ ТРУДА (ТЕХНОЛОГИИ) НА БАЗЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПЛОЩАДОК

Забродин С.В.^{1,2}, Забродина Е.В.², Ермильева К.В.²

¹ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», Саранск, e-mail: dep-mail@adm.mrsu.ru;

²ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева», Саранск, e-mail: office@mordgpi.ru

В статье актуализируются особенности проектирования учебных занятий будущими учителями труда (технологии) на базе инновационных площадок, таких как педагогические технопарки кванториумы, точки роста, технопарки универсальных педагогических компетенций, IT-кубы. Затрагивается проблемный вопрос о смене учебного предмета технология на труд (технология) и преобразования в связи с изменением названия предмета. Основным целевым ориентиром исследования является разработка методических рекомендаций по применению инновационных площадок на уроках труда (технологии). В работе использовались общенаучные методы и подходы, такие как анализ-синтез, проектирование и моделирование, эмпирические. В связи с этим введено новое понятие «инновационно-технологическая площадка», а в частности сформировано определение понятия «инновационно-технологическая площадка» в рамках проведенного анализа зарубежных и отечественных исследований. Раскрываются цели и задачи таких площадок и особенности их реализации в современном образовательном пространстве. Раскрываются наиболее эффективные формы организации занятий на базе инновационных площадок, такие как мастер-класс (этапы проведения мастер-класса и особенности реализации занятия), мозговой штурм (методические приемы и технологии организации), интерактивные площадки (выездные занятия), проектная деятельность (правила написания успешных проектов). Для каждой формы учебного занятия разработаны методические системы проведения для каждого этапа занятия. А также в рамках апробации предложенных методических рекомендаций приведен фрагмент проведения педагогического эксперимента и описаны этапы его реализации. По результатам проведенного исследования наблюдается положительная динамика в формировании познавательной активности студентов на базах инновационных площадок.

Ключевые слова: студенты, инновации, деятельность, площадка, занятие, мастер-класс, мозговой штурм, проект, робототехника.

Исследование выполнено в рамках гранта на проведение научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям научной деятельности вузов-партнеров по сетевому взаимодействию (Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева и Мордовский государственный педагогический университет им. М.Е. Евсевьева) по теме «Развитие естественно-научного и технологического образования на базе инновационной среды вуза».

FEATURES OF DESIGNING TRAINING LESSONS FOR FUTURE LABOR (TECHNOLOGY) TEACHERS BASED ON INNOVATION SITES

Zabrodin S.V.^{1,2}, Zabrodina E.V.², Ermilieva K.V.²

¹National Research Mordovian State University named after N.P. Ogarev, Saransk, e-mail: dep-mail@adm.mrsu.ru;

²Mordovia State Pedagogical University named after M.E. Evseyev, Saransk, e-mail: office@mordgpi.ru

The article updates the features of designing training sessions for future labor (technology) teachers on the basis of innovative platforms, such as pedagogical technology parks, quantoriums, growth points, technology parks of universal pedagogical competencies, IT cubes. The problematic issue of changing the academic subject technology to labor (technology) and transformations in connection with changing the name of the subject is touched upon. The main objectives of the study are the development of methodological recommendations for the use of innovative platforms in labor (technology) lessons. The work used general scientific methods and approaches, such as: analysis-synthesis; design and modeling; empirical. In this regard, a new concept of “innovation and technology site” was introduced, and in particular, a definition of the concept of “innovation and technology site” was formed as part of the analysis of foreign and domestic research. The goals and objectives of such platforms and the features of their implementation in the modern educational space are revealed. The most effective forms of organizing

classes on the basis of innovative platforms are revealed, such as a master class (stages of conducting a master class and features of the implementation of the lesson), brainstorming (methodological techniques and organization technologies), interactive platforms (on-site classes), project activities (writing rules successful projects). For each form of training session, methodological systems have been developed for each stage of the lesson. And also, as part of testing the proposed methodological recommendations, a fragment of a pedagogical experiment is given and the stages of its implementation are described. According to the results of the study, there is a positive trend in the formation of students' cognitive activity on the basis of innovation platforms.

Keywords: students, innovation, activity, site, lesson, master class, brainstorming, project, robotics.

The study was carried out within the framework of a grant for conducting research work in priority areas of scientific activity of partner universities in network interaction (Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev and Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evseviev) on the topic "Development of natural science and technological education based on the innovative environment of the university."

Введение

В современном быстро меняющемся мире проблема технологического образования не является новой и с течением времени приобретает все больший оборот. Ежегодно в предметную область «Технология» вносятся новые изменения и преобразования, которые требуют быстрой методической помощи по разработке методических рекомендаций для учителей труда (технологии). Проведя анализ исследовательских работ на предмет содержания разработок методических рекомендаций по применению инновационных площадок на уроках труда (технологии), считаем, что вопрос решен не полностью.

Цель исследования. Целью предлагаемого исследования является разработка методических рекомендаций по применению инновационных площадок на уроках труда (технологии).

Материал и методы исследования. В работе использовались такие общенаучные методы и подходы, как анализ-синтез (анализ имеющихся источников, дисциплин учебного плана, образовательных стандартов и нормативных документов и синтез новых идей по повышению эффективности инновационной подготовки) [1]; проектирование и моделирование (проектирование схемы взаимодействия компонентов инновационной деятельности, структуры дисциплины «Основы робототехники» и др.); эмпирические (экспериментальное выявление дисциплин, формирующих инновационные компетенции).

Результаты исследования и их обсуждение

С 1 сентября 2024 года в школах вводится новый предмет – труд (технология), который станет заменой сегодняшнего урока «Технологии». Изменения коснутся названия предмета, его статуса, структуры и содержания [1]. Авторы программы предлагают уйти от гендерного деления обучающихся и рекомендуют деление класса на подгруппы без учета пола. В соответствии с данными изменениями необходимы корректировки в рабочих программах дисциплин по подготовке учителей технологии к нововведениям, в частности усиление подготовки по работе с инновационными площадками и их оборудованием. Выявим

определение понятия «инновационно-технологическая площадка» – это площадки, оснащенные современным высокотехнологичным оборудованием, необходимым для реализации поставленных целей и задач в проектной деятельности (технопарки, кванториумы, IT-кубы, точки роста, дома научной коллаборации и т.д.) [1]. Инновационные площадки, благодаря современному оборудованию, позволяют активно заниматься проектной деятельностью, а также способствуют развитию творческого потенциала обучающихся. Целями деятельности таких инновационных площадок являются: создание условий для внедрения новых методов обучения и воспитания; обеспечение образовательных организаций специализированными технологиями, которые позволят участвовать в проектной деятельности цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профиля [2].

В рамках освоения предметной области «Технология» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что изучение предмета «Технология» на базе инновационных площадок является стартовой площадкой для перехода от школьного образования к будущей профессиональной деятельности.

Важнейшим аспектом работы является правильная эмоциональная настройка и мотивация обучения. Главная задача эмоционального блока состоит в том, чтобы вызвать у обучающихся любопытство – причину познавательного интереса [3]. Если обучающегося заинтересует работа, это может стать гарантией того, что он будет посещать дальнейшие занятия и сможет добиться хороших результатов в изучении данного предмета. На занятиях важно вести диалог с обучающимися, обращая внимание на их знания, на то, что они могут создать свою собственную понравившуюся им модель, но для этого необходимо быть внимательным, трудолюбивым и не пропускать занятия.

Разберём и проанализируем наиболее эффективные формы организации занятий на базе инновационных площадок. Мастер-класс – форма организации занятия мастером по формированию практических навыков. Подходит для получения первичных навыков, может служить мотивацией для дальнейшего изучения рассматриваемой темы. Структура мастер-класса: вводная часть (тема, цель, задачи мастер-класса); демонстрационная часть (передача новых знаний); практическая часть (использование полученных знаний на практике под руководством мастера); заключение (подведение итогов работы, обсуждение результатов) [3].

Форму организации «Мастер-класс» можно использовать для изучения новой темы в разделе «Робототехника», во время конструирования роботизированной системы, управления и программирования. Приведем пример фрагмента учебного занятия.

Первичное усвоение новых знаний (5 мин.)

Преподаватель: – Возвращаемся к интерфейсу программы. Перед вами три раздела: «Соло», «Битва» и «Обучение». Переходим в режим «Соло» (рис. 1).



Рис. 1. Программа Robomaster

Преподаватель: - Управление осуществляется, как в компьютерной игре. Изучим основные кнопки.

- W – вперёд; - S – назад; - A – влево; - D – вправо.

Обучающиеся. Переходят в режим «Соло», пробуют управлять роботом.

Мозговой штурм – форма организации занятия, на котором участники путём обсуждений находят большое количество новых идей, в том числе кажущихся на первый взгляд фантастическими (невозможными) [4, с. 232].

Правильный мозговой штурм включает три этапа: предварительный – постановка проблемы, основной – генерация идеи, экспертный этап – отбор и оценка идеи [4, с. 233]. Такие занятия помогут в нахождении идеи для проекта в рамках инновационных площадок.

Выездные интерактивные площадки могут нести как развлекательный, так и профориентационный характер. Благодаря данной форме у обучающихся есть возможность поработать с оборудованием инновационных площадок и, возможно, определиться с направлением своей будущей профессии.

Проект – наиболее перспективная форма организации внеурочной деятельности [5]. Обучающиеся, имея некий замысел, могут воплотить его в жизнь. Такая деятельность позволяет поверить в свои силы, развить навыки, которые в дальнейшем помогут определиться с профессией и стратегией обучения после школы. Современные инновационные площадки являются хорошей материальной базой для развития данного вида деятельности.

Стоит отметить, что данный вид деятельности допустим в учебной практике, потому что способствует развитию умения отмечать важные моменты, а также систематизировать новый учебный материал [5].

Данную форму работы можно организовать в индивидуальной либо групповой форме. Правильно организованная работа в группах поможет в развитии коммуникативных способностей и научит обучающихся работать в команде. Проектная работа может являться продолжением формы «мозговой штурм».

Педагогический эксперимент осуществлялся в несколько этапов и проводился с целью оценки реального состояния формирования и развития интереса к разделу «Робототехника» в учебном процессе и проверки эффективности разработанных и предложенных методических рекомендаций по их применению. Педагогический эксперимент проводился в условиях учебного процесса [6, с. 191].

На первом этапе констатирующего эксперимента осуществлялся анализ нормативно-правовой базы по использованию базы инновационных площадок в образовательном процессе. Были проанализированы нормативные документы: профессиональный стандарт педагога от 18 октября 2013 года № 544н; Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (2021 год) № 287. Кроме того, осуществлена реальная оценка состояния проблемы усвоения обучающимися знаний в рамках раздела «Робототехника», в связи с чем была проведена беседа и интервью в МБОУ «Средняя общеобразовательная школа с. Акшуат» муниципального образования «Барышский район» Ульяновской области с обучающимися 7А и 7Б классов в количестве 25 и 21 человека, проанализирован собственный опыт педагогической практики, а также опыт работы других учителей и студентов: 7А класс – экспериментальная группа. 7Б класс – контрольная группа.

По результатам анкетирования выяснилось, что обе группы имеют базовый уровень усвоения знаний по разделу «Робототехника» (рис. 2).

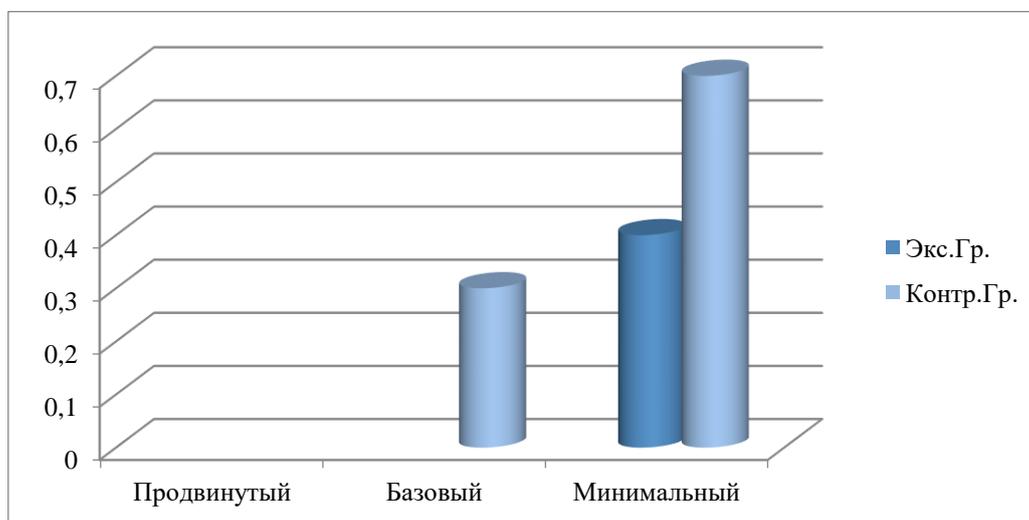


Рис. 2. Результаты анкетирования обучающихся

В ходе беседы выявлено, что формирование и развитие знаний осуществляется не в полном объёме, поскольку существует ряд проблем, связанных с отсутствием методических разработок по изучению данного раздела, нет достаточного опыта формирования знаний в данной области, и в целом выявлена нехватка учебного времени, необходимого на объяснение и изучение данного материала. Однако, несмотря на всевозможные проблемы, возникающие при работе с разделом «Робототехника», изучение данного материала является необходимым.

Помимо этого, был осуществлен опрос студентов 4-5-х курсов Мордовского государственного педагогического университета им. М.Е. Евсевьева, обучающихся по направлению подготовки «Технологии. Информатика», в количестве 54 человек, с целью выявления их мнения по изучению раздела «Робототехника». Результаты проведенного опроса представлены в таблице.

Результаты анкетирования студентов

Вопросы для студентов	Варианты ответов	Ответы в %
1	2	3
а) Как вы считаете, изучение раздела «Робототехника» актуально для сегодняшних обучающихся?	1. Да 2. Нет	100 0
б) Как вы считаете, владеете ли вы всеми необходимыми знаниями по данному разделу, необходимыми для его объяснения обучающимся?	1. Да 2. Скорее да, чем нет 3. Скорее нет, чем да 4. Нет	10 90 0 0
в) В чём, на ваш взгляд, заключается проблема изучения раздела «Робототехника»?	1. Нехватка времени 2. Некомпетентность педагога 3. Незаинтересованность обучающихся 4. Дороговизна оборудования	20 40 10 30

Проанализировав результаты данной таблицы, можно сделать вывод: студенты выпускных курсов считают, что изучение раздела «Робототехника» актуально для обучающихся. Студенты считают, что они компетентны в данной теме. 70% опрошенных считают, что проблемой изучения данного раздела является некомпетентность педагогов, 20% - нехватка времени и 10% - незаинтересованность обучающихся [7].

На втором этапе исследования разработаны методические рекомендации по изучению раздела «Робототехника». Данные рекомендации могут быть использованы как учителями

технологии в период изучения темы, так и студентами во время прохождения педагогической практики.

На третьем этапе проводился обучающий эксперимент и исследовались его результаты с целью проверки эффективности разработанных методических рекомендаций.

Осуществлялся анализ продуктов деятельности обучающихся контрольной и экспериментальной группы. Данный анализ свидетельствует о том, что внедрённые методические рекомендации способствовали повышению уровня усвоения знаний изучаемого раздела. Все результаты представлены на рисунке 3.

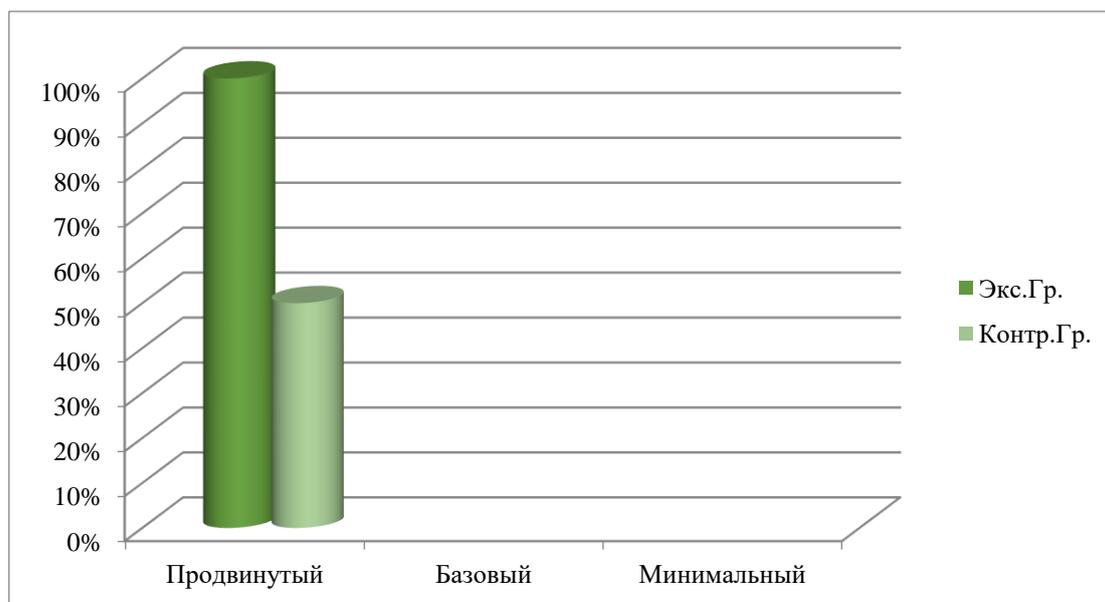


Рис. 3. Сравнительные показатели

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод: в экспериментальной группе качество формирования знаний по «Робототехнике» выше, чем в контрольной.

Учителями технологии образовательных учреждений были высоко оценены разработанные методические рекомендации, которые способствовали более эффективному изучению и усвоению раздела «Робототехника».

Проведенный педагогический эксперимент подтверждает эффективность разработанных методических рекомендаций и доказывает важность, и необходимость изучения раздела «Робототехника» предметной области «Технология».

Выводы. Таким образом, по результатам выполненного исследования можно сделать следующие выводы: 1) сформулировано определение понятия «инновационно-технологическая площадка» – это площадки, оборудованные современным высокотехнологичным оборудованием, необходимым для реализации поставленных целей и задач в проектной деятельности; 2) показано, что эффективными формами организации учебных занятий на инновационных площадках являются такие формы, как мастер-класс, мозговой штурм, интерактивные площадки, проектная деятельность; 3) предложены

фрагменты учебных занятий на базе инновационных площадок; 4) проведен педагогический эксперимент.

Список литературы

1. Наумкин Н.И., Забродин С.В., Забродина Е.В., Байчурина Ю.В., Сильвестрова М.А., Янкова Е.А. Анализ дисциплин учебного плана подготовки учителей технологии по степени их вклада в инновационную подготовку студентов // Современные проблемы науки и образования. 2023. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32414> (дата обращения: 16.07.2024). DOI: 10.17513/spno.32414.
2. Груздева М.Л., Толчин Д.А. Мобильный технопарк «кванториум» как современная форма дополнительного образования детей // Современные наукоемкие технологии. 2023. № 6. С. 107-111. DOI: 10.17513/snt.39639.
3. Садыкова А.Р., Белоусова А.С. Методические основы формирования предпрофессиональных ИТ-компетенций старшеклассников в детских технопарках «Кванториум» // Информатика и образование. 2023. № 38 (5). С. 57-64. DOI: 10.32517/0234-0453-2023-38-5-57-64.
4. Брусакова И.А. Теоретическая инноватика: учебник и практикум для вузов / под редакцией И. А. Брусаковой. М.: Издательство Юрайт, 2024. 333 с.
5. Наумкин Н.И., Шекшаева Н.Н., Купряшкин В.Ф., Забродина Е.В. Подготовка будущих педагогов к инновационной деятельности в инновационной педагогико-технологической образовательной среде // Образование и наука. 2022. Т. 30, № 10. С. 124-165. DOI: 10.17853/1994-5639.
6. Серебренников Л.Н. Методика обучения технологии: учебник для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2024. 226 с.
7. Якунчев М.А., Семенова Н.Г., Кемешева А.А., Шорина К.О. Возможности детского технопарка «Кванториум» для практико-ориентированного обучения школьников // Современные наукоемкие технологии. 2022. № 11. С. 233-238. DOI: 10.17513/snt.39427.