

## О Т З Ы В

на выпускную квалификационную работу студента  
Кулинича Михаила Владимировича

Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) – Игровая и состязательная фабулы «Робототехники» как особые инструментальные педагогических контексты проектирования и реализации школьного курса «Технологии».

Исследовательская тема, работой по которой в рамках подготовки ВКР занимался Кулинич М.В., является достаточно актуальной для современных систем общего образования и дополнительного образования детей. В этой теме одновременно присутствуют и рассматриваются вопросы профессиональных компетентностей современного школьного преподавателя, и вопросы организации современных образовательно-средовых условий, способствующих формированию важных личностных качеств и способностей учащихся.

В научную проблематику данной темы ВКР включён целый ряд теоретических, концептуально-понятийных, и практико-реализующих вопросов. В процессе подготовки ВКР Кулинич М.В. проделал серьёзную, содержательную исследовательско-аналитическую работу по изучению и осмыслению научных материалов по разным аспектам проблематики ВКР. Работая над материалами ВКР, Кулинич М.В. проявил видимый интерес к проблематике исследования, высокую заинтересованность в собственном профессиональном развитии, продемонстрировал значительную самостоятельность, деловую активность, показал умение достаточно хорошо анализировать и обобщать научные данные и материалы практики, делать значимые, содержательные выводы, несмотря на недостаток у него предшествующего опыта научно-исследовательской работы, написания научных текстов и публичного представления своих педагогических идей, проектов и их результатов.

Выполненная Кулиничем М.В. выпускная квалификационная работа по всем основным характеристикам отвечает предъявляемым к такого вида работам требованиям и может быть допущена к защите. При успешной защите Кулинич М.В. заслуживает оценки «отлично» и присвоения степени бакалавра по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» профиль «Технология».

Научный руководитель

доцент кафедры технологии и предпринимательства ИМФИ КГПУ им.В.П.Астафьева,  
к.п.н. Песковский Е.А.

« 11 »

06

2018 г.






**АНТИПЛАГИАТ**  
ТВОРИТЕ СОБСТВЕННЫМ УМОМ

Красноярский государственный  
педагогический университет им.  
В.П.Астафьева

## СПРАВКА

о результатах проверки текстового документа  
на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе  
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Кулинич М.В.
Факультет, кафедра, номер группы	ИМФИ
Тип работы	Дипломная работа
Название работы	Игровая и состязательная фабулы Робототехники как особые инструментальные педагогические контексты проектирования и реализации школьного курса Технологии Кулинич М В
Название файла	Игровая и состязательная фабулы Робототехники как особые инструментальные педагогические контексты проектирования и реализации школьного курса
Процент заимствования	36,65%
Процент цитирования	1,18%
Процент оригинальности	62,17%
Дата проверки	13:01:23 18 июня 2018г.
Модули поиска	Сводная коллекция ЭБС; Цитирование; Модуль поиска Интернет; Модуль поиска "КГПУ им. В.П. Астафьева"; Модуль поиска перефразирований Интернет; Модуль поиска общеупотребительных выражений; Кольцо вузов
Работу проверил	Фортова Алена ФИО проверяющего
Дата подписи	 Подпись проверяющего

Чтобы убедиться  
в подлинности справки,  
используйте QR-код, который  
содержит ссылку на отчет.



Ответ на вопрос, является ли обнаруженное заимствование корректным, система оставляет на усмотрение проверяющего. Предоставленная информация не подлежит использованию в коммерческих целях.

**Согласие**  
**на размещение текста выпускной квалификационной работы**  
**обучающегося в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева**

Я. Кушнина Михаил Владимирович  
(фамилия, имя, отчество)

разрешаю КГПУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу бакалавра / специалиста / магистра / аспиранта  
(нужное подчеркнуть)

на тему: Исровая и соревновательная графика  
«Робототехника» как особые инструментальные  
контексты проектирования и реализации  
инновационного курса «Технологии»  
(название работы)

(далее - ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

23.05.2018

дата

  
подпись

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»**  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

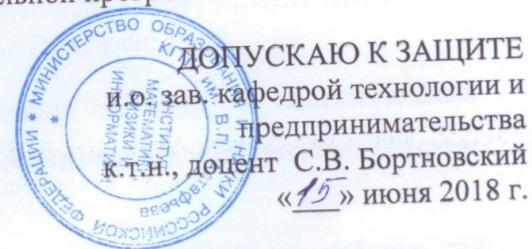
**Институт математики, физики и информатики**

Выпускающая кафедра технологии и предпринимательства

Кулинич Михаил Владимирович  
**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема «Игровая и соревновательная фабулы «Робототехники» как особые инструментальные педагогические контексты проектирования и реализации школьного курса «Технологии»

Направление подготовки 44.03.01. Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы Технология



Научный руководитель  
к.п.н., доцент кафедры  
технологии и  
предпринимательства  
Е.А. Песковский  
«15» июня 2018 г.

Обучающийся Кулинич М.В.  
«19» июня 2018 г.

Оценка *Суровицкий*

Красноярск, 2018

## Содержание.

Введение.....	3
Глава 1. Актуальные вопросы теории и практики проектирования игровых и состязательных методов в образовании: робототехнический контекст	
1.1 Образовательная робототехника и робототехника в образовании.....	6
1.2 Активные методы обучения – игровые и состязательные подходы в организации современного образования.....	12
1.3 Проектная составляющая в современно педагогической деятельности.....	15
1.4. Образовательные возможности игровых и состязательных методов для развития личностных качеств и способностей учащихся в робототехническом контексте «Технологии».....	17
Глава 2. Практическое проектирование игровых и состязательных форматов занятий со школьниками в робототехническом технологическом контексте.	
2.1 Обзор существующих робототехнических Комплексов-наборов для занятий со школьниками.....	22
2.3 Рекомендации практикующим и будущим педагогическим специалистам-«технологам» по включению игровых и состязательных робототехнических контекстов в программы образовательных занятий со школьниками.....	27
Заключение.....	36
Список использованной литературы.....	38

## **Введение.**

Сегодня в образовательной среде существует ряд проблем, одна из них связана с тем, что усваивая некую информацию, ученики в дальнейшем не могут ее применять на практике, во-первых потому в самой школе мало практических часов, а во-вторых умение применять на практике познается в практике – чтобы что-то научиться делать, нужно это сделать. Вторая проблема заключается в том, что технологическое изменение мира привело к многократному увеличению информации, если еще в советское время учитель передавал информацию, ученик ее усваивал и в дальнейшем мог рассчитывать успех в карьере или в жизни, то сейчас этого просто недостаточно

В настоящее время в системе образования происходят изменения, направленные на создание среды, которая бы мотивировала учащихся самостоятельно добывать, обрабатывать информацию, обмениваться ею, а также быстро и свободно ориентироваться в окружающем информационном пространстве. Сегодня главной задачей учителя является создание среды, в которой ученик может самостоятельно находить, перерабатывать, усваивать информацию.

Актуальность данной работы заключается в поиске инструментов для создания таких сред. Игровая и состязательная составляющие в контексте преподавания «Робототехники», могут быть использованы при построении педагогом всего курса преподавания «Технологии» в школе.

Изучение вопросов включения методов с использованием игровых и состязательных элементов, при проведении занятий по робототехнике, рассмотрение их педагогических смыслов, достоинств, преимуществ по отношению к целям и задачам развития человека, являются остро стоящими в

проектировании педагогом курса «Технологии». Системное применение элементов игры и соревнований, в контексте преподавания робототехники, поможет в достижении качественных результатов образования, заложенного в Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС), потому что игровые технологии являются одной из уникальных форм обучения, которая позволяет сделать интересной и увлекательной работу на занятиях. Занимательность условного мира игры, делает положительно эмоционально окрашенную монотонную деятельность по запоминанию, повторению, закреплению или усвоению информации, а эмоциональность игрового действия активизирует все психические процессы и функции ребенка. Другой положительной стороной игры является то, что она способствует использованию знаний в новой ситуации, то есть усваиваемый учащимися материал проходит через своеобразную практику, вносит разнообразие и интерес в учебный процесс.

Объект исследования: организация образовательной работы со школьниками в рамках общего и дополнительного образования.

Предмет исследования: использование игровых и соревновательных подходов при организации образовательных практик по робототехнической предметно-тематической линии школьной предметной области «Технология».

Цель работы: Обоснование целесообразности и важности педагогического включения игровых и состязательных практик в образовательные занятия со школьниками в робототехническом контексте школьной предметной области «Технологии» для решения задач разностороннего развития личностей учащихся.

Задачи:

- Проанализировать и обосновать роль и место проектной составляющей в современной организации педагогической деятельности.

- Рассмотреть вопросы активных методов обучения – проектных, игровых и соревновательных подходов как общепедагогических и дидактических инструментов.

- Осветить и раскрыть содержательное научно-педагогическое наполнение, смысловые соотношения и контексты оперирования категорий «образовательная робототехника» и «робототехника в образовании».

- Выявить и обосновать особые образовательные возможности применения игровых и состязательных педагогических методов для развития комплекса личностных качеств и способностей учащихся в рамках образовательного сегмента «Робототехника» школьной предметной области «Технология».

- Сформулировать рекомендации практикующим педагогическим специалистам, преподающим «Технологию» в школе, и студентам, получающим педагогическое технологическое образование, по включению игровых и состязательных контекстов в программы учебных занятий по робототехнической линии «Технологии» в школе.

При подготовке ВКР использовались: метод теоретического исследования  
метод педагогического исследования.



## **Глава 1. Актуальные вопросы теории и практики проектирования игровых и состязательных методов в образовании: робототехнический контекст.**

### **1.1 Образовательная робототехника и робототехника в образовании.**

*«Сегодня в стране существует явная нехватка инженерно-технических работников, в первую очередь соответствующих уровню развития нашего общества» (Путин В.В.)*

На сегодняшний день в Российской Федерации остро стоит вопрос о подготовке инженерных кадров, уровень образования которых, отвечал бы развитию современных технологий.

Современное производство практически во всех сферах, начиная от изготовления игрушек и заканчивая космической отраслью, использует роботов различных назначений. Но развитие современных производств, столкнулось с нехваткой компетентных специалистов, что стало вызовом современной России. Введение робототехники в общеобразовательную программу стало одним из ответов на этот вызов. Подготовка будущих инженеров, обладающих компетенциями в области робототехники, безусловно, должна начинаться в школе, это становится ясно из определения робототехники: «Робототехника» — это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных систем. Робототехника опирается на такие дисциплины, как механика, физика, электроника, математика и информатика.[1 ]

Образовательная робототехника – это новое междисциплинарное направление обучения школьников, интегрирующее знания о физике, мехатронике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ, позволяющее

вовлечь в процесс инновационного научно-технического творчества учащихся разного возраста. Она направлена на популяризацию научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди молодежи, развитие у молодежи навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой. [ 2].

Круг задач, решаемых образовательной робототехникой, достаточно широк, поскольку робот может выступать не только объектом для изучения, но и средством учебного моделирования и конструирования. Во втором случае открываются широкие возможности для встраивания образовательной робототехники в различные школьные предметы. Образовательная робототехника как направление учебно-познавательной деятельности пользуется высоким познавательным интересом у школьников. В основе образовательной робототехники лежат игровые технологии, этим в значительной степени обусловлена ее популярность. Безусловно, игра является эффективным методом и формой организации обучения, она позволяет школьникам учиться, не замечая процесса обучения. В то же время образовательная робототехника – это интегративная предметная область, отражающая современный уровень развития науки и техники. Она включает в себя знания из школьных предметов: информатики, физики, математики.

Информатика как ведущий учебный предмет сохраняет свою специфику, а физика и математика выступают в качестве вспомогательной основы. Можно выделить два вида интегративных связей образовательной робототехники с названными учебными предметами: 1) элементы предметных знаний, необходимые для изучения робототехники; 2) элементы межпредметных знаний, необходимые для изучения робототехники. Создание и отладка алгоритмов для робота – задача из курса информатики. В то же время программирование устройств (моторов и датчиков), которыми оснащен робот,

затрагивает и область физики. При создании программ необходимо понимать суть работы датчика (физические закономерности, на которых основана его работа), учитывать погрешности измерения датчика и др.

Физика всегда занимала ведущее место как научная основа техники, поскольку она лежит в основе всех наиболее значимых направлений технического прогресса. Для образовательной робототехники особо важными разделами физической науки являются механика и электроника. Математика как инструмент научного познания позволяет в образовательной робототехнике решать задачи с углами, градусами, коэффициентами и пропорциями. В сумме физические и математические знания дают возможность рассчитывать траекторию движения робота, измерять и рассчитывать значения физических величин. Наконец, в совокупности с информатикой математика позволяет создавать достаточно сложные алгоритмы для робота с использованием переменных величин и математических вычислений.

Занятия робототехникой, обеспечивают развитие у школьников, следующих Универсальных Учебных Действий (УУД):

**Личностные** результаты отражают осознание и принятие жизненных ценностей, позволяющих ориентироваться в нравственных нормах и правилах, выработать свою жизненную позицию в отношении мира и сделать обучение осмысленным:

- гордость и готовность преумножать великие достижения в науке и технике;
- толерантное отношение к людям иной национальности;
- осознание важности соблюдения правовых норм, принятых в обществе;
- способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;
- навыки самооценки, навыки ;

- готовность и способность к самообразованию и личностному самоопределению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного обучения;

- развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

- сформировать представления о мире профессий, связанных с робототехникой, и требованиях, предъявляемых различными востребованными профессиями, такими как инженер-механик, конструктор, архитектор, программист, инженер-конструктор по робототехнике;

- осознание роли техники и технологий роботостроения для прогрессивного развития общества;

- формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда;

- понимание социальных и экологических последствий развития технологий промышленного производства, энергетики и транспорта.

**Метапредметные** результаты освоения учебного курса «Робототехника» связаны с освоением универсальных учебных действий.

*Регулятивные:*

- способность сознательно организовывать и регулировать свою учебную деятельность;

- способность к целеполаганию, включающего способность самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности; планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные; развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- владение основами самоконтроля, самооценки, включающими умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- способность к выстраиванию своей собственной траектории развития;

*Познавательные:*

- умение сравнивать, анализировать и обобщать факты, устанавливать причинно-следственные связи, логически рассуждать, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и обоснованные выводы в ходе выбора модели конструкции, схемы ее сборки или написания программы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение читать схемы сборки, инструкции и работать по ним;

- умение составлять свои схемы и строить конструкции по собственному замыслу;

- умение формулировать и обосновывать собственную точку зрения относительно моделей, проектов, технических новинок;

- умение представлять результаты своей деятельности в виде творческой проектно-исследовательской работы, презентации, проекта по Робототехнике;

- владение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления создаваемых моделей конструкций или роботов;

- владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами конструирования, моделирования и роботостроения;

- умение устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным

предметам (математике, физике, природоведения, биологии, анатомии, информатике, технологии.) для решения прикладных учебных задач по Робототехнике.

*Коммуникативные:*

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;

- умение сотрудничать с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета общих интересов и мнений, при выполнении учебно-исследовательских работ и проектов по Робототехнике;

- умение учитывать намерения и способы коммуникации партнеров, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

- умение устанавливать необходимые контакты с другими людьми;

- умение признавать свои ошибки, быть терпимым к точке зрения других;

- умение вести дискуссию, корректно высказывать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ–компетенции) при поиске и работе с информацией по Робототехнике, включающей развитие умений представления, преобразования и использования информации, оценивания возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в Робототехнике.

**Деятельностный** аспект связан с освоением в рамках курса образовательной робототехники видов деятельности, присущих предметам естественнонаучного цикла: систематическое наблюдение, выдвижение гипотезы, прогнозирование, сбор и интерпретация данных, анализ полученных результатов, формулировка выводов.

Изучение робототехники создает предпосылки для социализации

личности учащихся и обеспечивает возможность ее непрерывного технического образования, а освоение новых технологий – это путь школьников к современным перспективным профессиям и успешной жизни в информационном обществе. Конечно же, занятия робототехникой не приведут к тому, что все дети захотят стать программистами и роботостроителями, инженерами, исследователями. В первую очередь занятия рассчитаны на общенаучную подготовку школьников, развитие их мышления, логики, математических способностей, исследовательских навыков. [2].

## **1.2 Активные методы обучения – игровые и состязательные подходы в организации современного образования.**

*"Если ученик в школе не научился сам ничего творить,  
то и в жизни он всегда будет только подражать, копировать,  
так как мало таких, которые бы, научившись копировать,  
умели сделать самостоятельное приложение этих сведений"*

*Л.Н. Толстой*

Образовательная система является важнейшим звеном развития общества, одной из задач которой, является: развить в ученике творческий подход к любому делу, чтобы человек вокруг себя видел возможности для развития и совершенствования. Важной стороной для решения этой проблемы, является разработка и внедрение в образовательную программу активных методов обучения, которые способствуют развитию мыслительных способностей, самостоятельности и творчества.

Одним из таких методов является игра, поэтому в последние годы, растет число последователей применения игр в образовательном процессе. Применение игр в образовательном процессе включает достаточно обширную группу методов и приемов учебного процесса, в виде учебных игр. Игровая

форма взаимодействия педагога и обучающихся, подразумевает реализацию, какого либо сюжета, при этом образовательная задача включается в само содержание игры.[ 9].

Педагогический феномен игры учащихся истолкован в трудах Макаренко А.С. и Сухомлинского В.А.. Главное назначение игры, по мнению Макаренко, нести детям радость, задор. По его утверждениям, бодрый, целеустремленный, жизнерадостный игровой стиль детской жизни - неперемное условие здорового развития отдельного ребенка и коллектива детей. По мнению Макаренко А.С., воспитание будущего деятеля происходит прежде всего в игре. [5 ]

Игра для детей — это способ познания мира и своего места в нём, а потому она необходима для развития личности ребёнка. По мнению Алексеевой Н.М., распространенное мнение, что потребность в игре с взрослением отпадает — ошибочно. Это заблуждение становится особенно ярко выраженным в том случае, когда мы определяем игру как любую деятельность, цель которой — сама эта деятельность. При таком подходе к играм, в которые играют большинство взрослых, относится и театр, и кино, и политика, и многое, многое другое. [2, с.27]

**Игра** – это вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением. [6, с.14-15]

Включение элементов игры и соревнований в занятия, обеспечивает личностно-деятельностный характер усвоения знаний и умений, так как дети вовлекаются в творческую деятельность, участвуют в поиске и обработке информации. Помимо этого в процессе игры, ребята имеют возможность полученные ранее знания, применить на практике. Игра для ученика это любимая форма проведения занятий, потому что удовлетворяет разные



потребности ребенка: позволяет выплеснуть накопившуюся энергию, раскрыть свои способности, выразить желания.

Значимость применения игр на уроках определяется следующими эффектами:

- Развивает навыки сотрудничества в команде при реализации совместной деятельности.
- В процессе игрового взаимодействия развивается чувство коллективной и индивидуальной ответственности.
- В ходе игр и соревнований, развивается аналитический, исследовательский и креативный потенциал учеников.[8]

Игра, как метод обучения, передачи опыта старших поколений младшим, использовалась с древнейших времен. Широкое применение игровых технологий находят в педагогике, в дошкольных и внешкольных учреждениях. [5]

Под игровыми технологиями понимается достаточно обширная группа методов и приемов организации учебного процесса.

В учебном процессе школы до недавнего времени использование игровых технологий было весьма ограничено. В современной школе, уделяющей большее внимание активизации и повышению эффективности учебного процесса, игровую деятельность необходимо применять, так как она позволяет:

-формировать качества активного участника игрового процесса, учиться находить и принимать решения;

-развивать способности, которые не могут быть обнаружены в других условиях и ситуациях;

-учиться самостоятельности, неординарности поведения, умению адаптироваться в изменяющихся условиях, заданных игрой; учиться умению

общаться, установлению контактов;

- получать удовольствие от общения с партнерами; учиться создавать особую эмоциональную среду, привлекательную для учащихся. [9].

### **1.3 Проектная составляющая в современно педагогической деятельности.**

Сегодня в школе изучаются новые перспективные предметные области, одной из которых является образовательная робототехника, в связи с этим возрастает потребность школы в педагогах, обладающих высоким уровнем профессионализма. От современного учителя требуется четкое понимание сущности педагогического проектирования. Поскольку эффективность образовательного процесса зависит от умения педагога построить свою деятельность с учетом множества факторов: механизмами, с помощью которых происходит развитие ученика, условиями, в которых происходит обучение, предполагаемыми результатами. Все это позволит спрогнозировать будущие изменения и ожидаемый эффект, в процессе обучения воспитанников. [10].

Педагогическое проектирование — это предварительная разработка основных деталей предстоящей деятельности учащихся и педагогов. Педагогическое проектирование является функцией любого педагога, не менее значимой, чем организаторская, диагностическая (поиск содержания, методов и средств взаимодействия с учащимися) или коммуникативная.[11 стр. 5].

Педагогическое проектирование – это высочайший уровень педагогической деятельности, проявляющийся в творчестве учителя, в постоянном совершенствовании искусства обучения, воспитания и развития человека. Этот процесс предполагает наличие у учителя множество качеств и

умений: внимание, наблюдательность, способность к нестандартному мышлению, богатое воображение, инициативность и активность, аналитический склад ума, самостоятельность суждений и выводов, ответственность к подходу в решении педагогических задач. [12]

В построении педагогического процесса важную роль играет его проектирование, которое основывается на анализе, диагностике, прогнозировании и разработке педагогического проекта.

Последовательность педагогического проектирования:

- выбор содержания обучения, который предусматривается учебным планом и учебной программой;

- выбор приоритетных целей, на которые должен быть ориентирован преподаватель: преподаватель должен четко знать, какие профессиональные и личностные качества будут формироваться у обучаемого в процессе изучения проектируемой дисциплины;

- выбор технологии, которая будет основываться на совокупности целей или на одной ведущей цели;

- разработка технологии обучения.

**Технология обучения** является системной категорией, главными составляющими которой являются:

- цели обучения;

- содержание обучения;

- средства педагогического взаимодействия (средства преподавания и мотивации);

- организация учебного процесса;

- учащийся, преподаватель;

- результат деятельности (в том числе уровень профессиональной подготовки).

Итогом педагогического проектирования, является создание проекта в виде плана, плана-конспекта или конспекта. Основными критериями при составлении планов являются задачи обучения и воспитания, отталкиваясь от них, педагог делает научно обоснованный проект своей предстоящей деятельности. [13].

#### **1.4. Образовательные возможности игровых и состязательных методов для развития личностных качеств и способностей учащихся в робототехническом контексте «Технологии».**

Во многих школах, на уроках «Технологии» учителя используют традиционный формат, когда в первой части занятия ученики слушают материал, а во второй части - занимаются практической работой. Главной задачей ученика при этом является воспроизведение и повторение за учителем. Но при использовании такой системы, часто возникают ситуации, когда работает только учитель, а учащиеся не принимают какого-либо активного участия. Чтобы этот процесс сделать более эффективным и интересным профессиональные учителя включают в занятия методы активного обучения, к которым и относятся игровые методики. [14].

Применение таких методов позволяет добиться высокой вовлеченности учащихся в процесс, что повышает эффективность учебного процесса, превращая скучные уроки в творческое и увлекательное занятие. [15].

Чтобы обозначить место робототехники, как важного явления в школьном курсе, нужно выделить основные аспекты ее преподавания: Воспитательный, содержательный, развивающий, целевой, деятельностный.

**Воспитательный** аспект на занятиях с элементами по робототехники, несет в себе две составляющие. Первая - это работа, связанная с профориентацией, развитие в ученике качеств, которые будут отвечать самым

высоким стандартам будущей профессии инженера, таких как ответственность, трудолюбие, самообучение, умение работать в команде и т.д. Вторая сторона направлена на развитие в ребенке, тех сторон личности, которые необходимы для самоопределения и социализации человека в обществе, на основе культурных, нравственных и духовных ценностей.

**Содержательный** - в ходе внедрения элементов робототехники, реализуются межпредметные связи из других областей наук: физики, математики, информатики, технологии. Но основной целью робототехники является не передача готовых знаний, а формирование среды, в которой сможет сложиться личность способная к самообучению и саморазвитию, что в современном мире гораздо важнее, так как информация и знания увеличиваются с большой скоростью.

**Развивающий** аспект преподавания образовательной робототехники состоит в том, что при реализации курса, у школьника развиваются процессы: восприятия, мышления, воображения, происходит развитие памяти и речи. Так же, решая задачи по программированию и конструированию, ребенок учится анализировать, синтезировать и сравнивать информацию, что в свою очередь позволяет развить личностные качества, творческий потенциал, проявить себя как организатор и исполнитель собственных проектов.

**Целевой** робототехника, в первую очередь, это средство, с помощью которого реализуется ФГОС общего образования. В ходе реализации курса, у школьников формируются весь комплекс универсальных учебных действий:

*Регулятивный* - формирование алгоритмического мышления, умение спланировать последовательность своих действий так, чтобы достичь свою цель, при этом уметь вносить дополнения и изменения в первоначальный план, для получения максимального результата.

*Познавательный:*

Умение сравнивать, анализировать и обобщать информацию, в ходе логического рассуждения, делать обоснованные выводы по поводу выбора модели конструкции, способов ее сборки, вариации написания программ.

Умение работать по инструкции, а так же строить модели по своему собственному замыслу.

Владение научной терминологией, основными понятиями и приемами при конструировании моделей.

Умение обосновать свою точку зрения, при создании робототехнических проектов,

*Коммуникативный:*

Умение находить контакты с другими людьми, для согласования позиций при выполнении работ.

Умение работать в группе со сверстниками, находя общее решение и индивидуально выполнять задания.

Приобретение в процессе работы, компетенций в сфере информационно-коммуникативных технологий.

*Деятельностный* аспект связан с освоением в рамках курса образовательной робототехники видов деятельности, присущих предметам естественнонаучного цикла: систематическое наблюдение, выдвижение гипотезы, прогнозирование, сбор и интерпретация данных, анализ полученных результатов, формулировка выводов. [ 2].

Учитывая вышесказанное, стоит отметить, что включение в занятия игровых ситуаций в контексте робототехники позволит в игровой форме :

1. Сформировать у обучающихся базовые представления в сфере инженерной культуры.

2. Развивать интерес обучающихся к естественным и точным областям науки.

3. Развивать нестандартное мышление, а также поисковые навыки в решении прикладных задач.

4. Посредством включения робототехнических решений, доступных для реализации в образовательном учреждении, в такие предметы, как: математика, информатика, физика, биология, экология, химия, – развивать познавательный интерес и мотивацию к учению и выбору инженерных специальностей.

5. Развить творческий потенциал подростков и юношества в процессе конструирования и программирования роботов.

6. развить инженерно-технические навыки, сформировать целостное представление о мире техники, устройствах механизмов и машин.

Использование робототехники в целом в преподавании Технологии является не столько модным веянием, сколько действительной необходимостью, которая делает современную школу конкурентоспособной, а урок по-настоящему эффективным и продуктивным для всех участников образовательного процесса. К примеру конструктор позволяет постигать взаимосвязь между различными областями знаний на основе смоделированных руками самого ребенка уменьшенных аналогий различных механических устройств. Интересные и несложные в сборке модели Лего дают ясное представление о работе механических конструкций, о силе, движении и скорости. [1].

Привлечение в занятия по технологии игровых составляющих робототехники, которые способствуют обмену технической информацией и начальными инженерными знаниями, развитию новых научно-технических идей, позволит создать необходимые условия для высокого качества образования, за счет использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применение новых информационных и

коммуникационных технологий. Понимание феномена технологии, знание законов техники, позволит выпускнику школы соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни. Для того, чтобы сегодня у ученика формировалась учебная успешность, нужно добиться, прежде всего, чтобы школьник осознавал, что учебная деятельность, которой он занят в данный момент в школе повлечет за собой успех в его дальнейшей деятельности. Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностные формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности. Есть много образовательных технологий развивающих критическое мышление и умение решать задачи, однако существует очень мало привлекательных образовательных сред, вдохновляющих ребят к новаторству через науку, технологию, математику, поощряющих детей думать творчески, анализировать ситуацию, критически мыслить, применять свои навыки для решения проблем реального мира. Робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. [2].



## **Глава 2. Практическое проектирование игровых и состязательных форматов занятий со школьниками в робототехническом технологическом контексте.**

### **2.1 Обзор существующих робототехнических Комплексов-наборов для занятий со школьниками.**

На занятиях по робототехнике, в современной школе, педагоги используют различные образовательные наборы – конструкторы, с помощью которых дети изучают основные принципы конструирования, моделирования,

программирования, механики и других меж предметных дисциплин. На сегодняшний день существует множество различных наборов, разных фирм, разных моделей и разной цены, которые используют учебные учреждения.

LEGO Mindstorms EV3 (по нашему ИВИ 3) лидер по популярности среди образовательных учреждений. Компания Lego выпустила две версии конструктора: базовую и ресурсную. Базовый набор содержит: контроллер, различные датчики, кабеля для соединения, сервоприводы, а так же конструкционные элементы: Балки, колеса, пластины и др. В ресурсном наборе больше датчиков и вспомогательных элементов, он предназначен для тех, кто создает более сложные проекты, для участия в соревнованиях и олимпиадах. Большим плюсом является то, что все детали с обоих наборов взаимозаменяемы и обычно, что бы расширить возможности, к двум базовым наборам докупают один ресурсный.

Еще одной уникальной чертой Mindstorms EV3 является вариативность сред программирования. Для тех, кто ранее не сталкивался с написанием программ подойдут среды EV3-G, Scratch и Robolab, а профессионалы смогут работать на Python'e и Java.

Стоимость одного набора Mindstorms EV3 сегодня приблизительно равна 25 000

рублей, дополнительный ресурсный набор стоит около 10 000 рублей. Но, несмотря на высокую стоимость, этот конструктор зарекомендовал себя как идеальный инструмент для обучения основам робототехники, конструирования и программирования.

Так же в линейке Lego имеется набор для младших школьников и дошкольников Lego WeDo, с которым учащиеся смогут конструировать свои первые модели, делиться идеями и составлять отчеты. Как и в Mindstorms EV3 конструкторы бывают базовый, состоящий из небольшого набора компонентов,

и ресурсного с дополнительными датчиками.

Для составления программ, авторы, разработали интуитивную площадку Lego WeDo, с помощью которой, путем перемещения блоков мышью, ребенок может создавать простые алгоритмы, для более интересных и сложных проектов существует расширение Scratch.

Стоимость одного набора Lego WeDo около 10000 рублей, плюс ресурсный набор еще 5 000 рублей. Обычно наборы этой линейки используют учебные заведения для перехода на версию ev3.

### Arduino

В настоящее время уроки на платформе Arduino, явление редкое потому что, для использования этого конструктора нужно разбираться в базовых вопросах программирования и микроэлектроники. Данные платы являются неким микрокомпьютером со своим процессором и памятью, к которому подключаются электронные компоненты: всевозможные датчики, лампочки моторчики. Особенность обучения на базе Arduino заключается в том, что набор формируется самостоятельно педагогом, из различных компонентов, которые ему необходимы для создания его проекта. Но на первоначальном этапе разработчики, предлагают приобрести обучающий набор «Амперка», в который помимо базовых элементов, содержит учебник рассчитанный на 17 уроков. Материал учебника изложен простым и понятным языком, содержит инструкции, методические рекомендации и иллюстрации.

Набор «Амперка» от Arduino, по данным с официального сайта, стоит сегодня 16 тысяч рублей. Но в целом конструкторы Arduino, являются самыми бюджетными и за 15 тысяч рублей можно скомплектовать набор из датчиков, сервоприводов и конструктивных составляющих, по функционалу ни чем не отличающийся, от наборов других производителей, так как все комплектующие изготавливаются в Китае.

## Отличия Mindstorms EV3 от Arduino

Сравнивать эти два набора очень сложно. Популярность Lego состоит в том, что разработчики учли все: интуитивную графическую среду, для написания программ, качественное железо, содержательные методические пособия, для учителей. Наборы же Arduino подразумевают, что контроллер вы соберёте самостоятельно, выбрав плату, кнопки, экран на свой вкус, затем сами напишите программу. Но после того как человек разобрался, освоил азы, открытая платформа этого конструктора обеспечит сложность проекта, которая будет ограничена только фантазией.

RoboRobo эта марка в России на сегодняшний день представлена шестью наборами RoboKit и два RoboKids., все они делятся между собой по уровню сложности, одни подойдут для самых маленьких, а самые сложные могут использоваться даже студентами. Плюсами этих конструкторов является простой принцип сборки, с помощью винтиков, в плату встроен мощный контроллер AT мега, обеспечивающий быстрое действие, по качеству материалов это вообще явный лидер. Но в нашей стране эти наборы мало распространены, так как разработчики не русифицировали программную среду, и преподаватели испытывают сложности при разработке уроков с использованием этих конструкторов. Хотя эти наборы достаточно бюджетные и могли бы даже конкурировать с наборами от Lego, ведь цены начинаются от 10 000 рублей за базовый и 8 000 рублей за ресурсный.

Robotis DREAM корейский конструктор разработанный специально для школьников, линейка включает в себя четыре набора, подходящих для детей разного возраста и различающиеся по уровню сложности, но все детали из любого набора универсальные и подходят друг к другу. Среда программирования необычная и представляет смесь графической и текстовой, пользователь формирует алгоритм программы, перетягивая маленькие

конструкции из готовых команд, и все это отображается в графическом редакторе. При этом каждый набор комплектуется учебниками, с пошаговыми уроками. Цена на набор начинается от 15 тысяч рублей.

ТРИК Российский кибернетический конструктор разработанный инженерами из Санкт-Петербурга, позволяет создавать модели, любого уровня, от простеньких механизмов, до человекоподобных роботов, способных обрабатывать аудио и видео сигналы.

Для программирования разработчики предусмотрели все: Для начинающих разработана графическая среда TRIK Studio, в которой постройка алгоритма движения робота осуществляется с помощью логического чередования изображений. Профессионалы могут воспользоваться практически любым из популярных языков: C++, Java, Python. Все детали изготовлены из металла. Даже самый маленький набор помимо базовых контроллеров, сервоприводов и всевозможных сенсоров, имеет в составе камеру и микрофон, что сильно увеличивает вариативность создаваемых роботов. В плане железа набор вполне конкурентно способен, очень мощный контроллер, двигатели и в целом детали хорошего качества. К сожалению, для данной модели, я не смог найти ни одного методического пособия для школы, кроме видео на ютубе.

В настоящее время компания ТРИК представила четыре набора которые отличаются количеством элементов и ценой. Самый дешевый стоит 39 000 рублей, который называется стартовый, а самый дорогой под названием учебная пара 114000 рублей. Соизмерима ли такая высокая цена с широкими возможностями для творчества пока сказать трудно, ведь набор мало распространен в образовательных учреждениях.

Подводя итог можно сказать, что все конструкторы задуманы таким образом, что позволяют создавать модели, как по предлагаемым схемам, так и по собственному замыслу, а это удерживает интерес и внимание учеников,

повышая мотивацию к обучению в целом. Так же применение таких конструкторов решает главную проблему, связанную с тем, что усваивая некую информацию, ученики в дальнейшем не могут ее применять на практике, во-первых потому в самой школе мало практических часов, а во-вторых умение применять на практике познается в практике – чтобы что-то научиться делать, нужно это сделать.

## **2.2 Рекомендации практикующим и будущим педагогическим специалистам-«технологам» по включению игровых и состязательных робототехнических контекстов в программы образовательных занятий со школьниками.**

Современное развитие общества, требует, чтобы еще на этапе школы в человека были заложены многие качества необходимые в жизни: высокий уровень образования, коммуникабельность, целеустремленность, креативность, а самое главное умение ориентироваться в большом потоке информации.

Особенностью предмета «Технология» в соответствии с ФГОС ООО является введение учащихся в мир духовной и материальной культуры, которые тесно взаимодействуют и влияют друг на друга, являясь важной составляющей человеческого быта [5]. Предмет «Технология» в рамках школы решает множество задач: формирование трудовой и технологической культуры учащихся, системы технологических знаний и умений, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств личности, профессиональное самоопределение в условиях рынка труда. [ 17].

В условиях реализации Федерального Государственного Стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) учителям технологии нужно внедрить в образовательный процесс множество инноваций, так как новые стандарты, устанавливая новые требования к результатам образования:

личностным, метапредметным, предметным. В связи с этим, перед учителем стоит важная задача: выстроить образовательный процесс так, чтобы теоритические знания и практические умения способствовали формированию мировоззрения в целом. [16].

Одной из возможностей для улучшения процесса обучения, сделав его при этом эффективным и боле интересным, является включение игровых и соревновательных элементов, в структуру занятий. Они предполагают высокую степень вовлеченности ученика в процесс занятия, изменяя роль учащегося из пассивного слушателя и исполнителя в активного участника.

Игра – это форма деятельности в условных ситуациях. Идея использования элементов игры с целью активизации познавательной деятельности не нова, любой учитель знает, что заинтересованный школьник учится лучше - если есть интерес, у ребенка возникает желание узнать, исследовать, расширить свой кругозор. Именно на развитие устойчивого познавательного интереса школьника должна быть направлена деятельность педагога.[4]

Игра особенно необходима в обучении и воспитании детей. В ней удастся сконцентрировать внимание даже самых инертных школьников. Вначале они проявляют интерес только к игре, а затем и к тому учебному материалу, без которого игра невозможна. Постепенно у детей пробуждается интерес и к учебному предмету. [3]

Однако для продуктивного ведение занятия игры необходимо выстраивать по следующим принципам:

### **1. Принцип выбора игры**

При выборе игры преподаватель должен учитывать индивидуальные, возрастные и личностные возможности школьников. Немаловажную роль при этом играет степень подготовленности учеников, уровень их знаний по предмету. Игра должна соответствовать задачам, которые ставит перед собой

педагог. При разработке игры, преподаватель должен учитывать место игры в структуре учебного занятия и ее длительность, актуальность дидактического материала, наличие игровых аксессуаров и раздаточных материалов.

При включении инновационных технологий, из области робототехники, важно понимание учителем, возможностей освоения материала учениками. Педагог должен проработать очередность тем, на стадии проектирования курса. Элементы игр связанных с конструированием и программированием могут служить лишь инструментом, в освоении новых знаний.

## **2. Принцип отсутствия принуждения любой формы при вовлечении школьников в игру.**

Любые игры, которые педагоги используют при построении своих занятий, в том числе и по технологии, должны в первую очередь возбуждать интерес ученика, только тогда смогут совпасть цели учителя и желания ребенка.

Ученик играя, делает что хочет, но при этом подчиняется правилам, логике и тем условиям, включенных в игру. Только ученик, которого игра искренне заинтересовала, способен осознать себя в новой роли и посмотреть на привычные вещи из другой позиции. Именно при таких условиях повышается уровень мотивации к изучению материала раздела программы.

## **3. Принцип взаимосвязи игровой и неигровой деятельности**

При проведении игры важен перенос основного смысла игровых действий, в реальный жизненный опыт школьников, того опыта который пригодится им в будущей практической и образовательной деятельности. Применение на уроках элементов робототехники, которая в свою очередь является большой средой межпредметных связей, обеспечивает у школьников дополнительную мотивацию для изучения материала, так как каждый ученик понимает широту его применения.

## **4. Должен участвовать каждый ученик.**



В процесс игры необходимо вовлечь максимально возможное количество учеников класса. В тот момент, когда часть учеников, непосредственно вовлечены в игру, остальные ученики должны оценивать (выполнять роль судей). Игра может быть проведена в любой момент урока, на любом его этапе, от этого будет зависеть характер деятельности учащихся. Например, в момент представления ученикам нового материала, в игре должны быть запрограммированы практические действия детей с группами предметов или рисунками. В момент же закрепления пройденного материала, будет эффективнее применять игры на воспроизведение свойств, действий, вычислительных приемов. В данном случае следует избегать использования наглядных пособий, а также, усилить внимание в игре к проговариванию вслух правила, свойства, вычислительного приема.

В целях более глубокого усвоения материала, в процессе проведения уроков по теме важно подбирать игры на разные виды деятельности: исполнительскую, воспроизводящую, контролирующую и поисковую. Следует продумать не только характер деятельности детей в игре, но и организационную сторону, характер управления игрой. Для этого можно применять средства обратной связи с учеником. Необходимо поставить перед детьми познавательную задачу, доступно изложить сюжет, распределить роли, подготовить необходимое оборудование, еще до начала игры. Очень важно, чтобы у каждого ученика была возможность для самоутверждения и саморазвития в процессе подготовки и проведения дидактической игры. Для этого, учитель должен помочь ученику стать в игре тем, кем он может стать, указать на его лучшие качества, которые могут раскрыться в динамике общения. В случае успеха процессе имитируемой ролевой деятельности ученик почувствует веру в себя, в свои силы и возможности, что будет побуждать ребенка вновь пережить эмоции полученные в момент игры, а соответственно

поможет ему найти в себе нечто новое, профессионально важное.

В тоже время, огромную роль организации игры играет правильный подбор заданий и разработка критериев оценки деятельности учащихся. При этом, подбор заданий может быть произведен учителем самостоятельно или совместно с учащимися (например, они могут готовить задания для команды соперников).

## **5. Принцип перехода от простейших игр к сложным игровым формам.**

Логика данного перехода связана с постепенным углублением разнообразного содержания игровых заданий и правил от игрового состояния к игровым ситуациям, от подражания к игровой инициативе, от локальных игр к играм-комплексам и т.д.

## **6. Не допускать чрезмерного насыщения урока играми.**

Стоит понимать, что в процессе работы следует избегать чрезмерного насыщения урока играми, частой развлекательности, отягощенности некоторых игр подготовительной работой. Для избегания подобных моментов, учителю необходимо предлагать детям игры, такие, которые не требуют какой-то основательной, фундаментальной подготовки, в которых можно варьировать игровыми элементами, и не стоит забывать, что все они должны быть обучающими.

Необходимо отметить, не может быть точного рецепта, где, когда и на сколько минут включать игровой материал в урок. Здесь важно понимать: чтобы игра помогла достичь цели, необходимо вовлечение разумного количества игр. Целесообразно продумать и поэтапное их распределение: например, в начале урока игра должна помочь заинтересовать, организовать ребенка; в середине урока игра должна нацелить на усвоение темы; в конце

урока игра может носить поисковый характер. Но главное, чтобы на любом этапе урока игра должна быть интересной, доступной, с привлечением разных видов деятельности учащихся.

В момент подготовки игры на уроке, важно продумать и то, в каком темпе она будет проводиться. Например, сюжетные игры, они очень интересны для учащихся, подобные игры не требуют какой-то особой подготовки, здесь нужна только тщательная продуманность хода таких уроков. Важно отметить, что сюжетные игры можно проводить в течение всего урока, подчиняя работу единой цели. А тематика игр может варьироваться, и должна быть разнообразной.

Конечно, придумать игру на каждый урок практически невозможно, к тому же, частое использование одних и тех же игр грозит тем, что дети полностью потеряют к ним интерес. Прежде всего, здесь нужно хорошо знать уровень подготовки детей, а так же их отношение к той или иной предлагаемой игре. Порой игровая ситуация складывается стихийно и идет от самих детей. В это не ни чего страшного, всегда нужно быть готовым к тому, что урок придется корректировать «на ходу». Другими словами, игра требует очень тонкого отношения. Не стоит давать игре свою высокую оценку, ведь она может обмануть надежды детей и вызвать у них обратную реакцию. И дальнейшие попытки активизировать внимание учащихся аналогичным способом могут вызвать у детей недоверие и настороженность. Ни у кого не вызывает сомнения, что игра для детей - это явление радостное и желанное, но иногда используются такие игровые приемы как эстафета, коллективные соревнования «Кто, быстрее?», при этом, не стоит упускать из виду, что дети имеют разный уровень знаний и поэтому могут не справиться с заданием, в результате, игра может обернуться для некоторых детей слезами: ведь они подвели своих товарищей, свою команду. Вводя игровой прием, всегда необходимо понимать, равны ли

возможности детей, участвующих в игре. Целесообразно подобрать несложные задания слабоуспевающим ученикам, с которыми они справятся с высокой долей вероятности. Также, игровым материалом для таких учащихся могут являться задачи-шутки, загадки, ребусы и ролевые игры с коллективным трудом, они не только несут в себе эмоциональный заряд, но и в тоже время обучают.

### **9. Принцип соответствия эмоционального состояния учителя той деятельности, в которой он участвует.**

Достижение предполагаемой цели игры в технологической подготовке школьников во многом зависит от профессионального мастерства педагога, от знания им психологии учащихся, от правильного методического руководства взаимоотношениями детей, умения наладить с ними контакт, создать ситуацию интеллектуального сотворчества учителя и ученика, способствующую достижению психологического комфорта на уроке.

### **10. Принцип коллективности**

Применение игровых технологий робототехники позволяет сплотить учащихся в единую группу, способную решать задачи более высокого уровня, нежели доступные одному ребенку, и зачастую -- более сложные.

### **11 Она должна строиться на полученных ранее знаниях и обеспечивать приобретения новых.**

Игра способствует формированию у школьников такого целостного опыта, который пригодится им в будущей учебной и практической деятельности. Она позволяет установить более тесный контакт с одноклассниками, помогает лучше узнать друг друга, развивает коммуникабельность. Порой именно в игре ребёнок проявляет себя с

совершенно неожиданной стороны. Подготовка к урокам в игровой форме способствует развитию у детей фантазии, выявлению способностей: они сочиняют стихи, рисуют, придумывают конкурсы, сценки, пробуют себя в различных ролях.

### **12. Включение соревновательного момента.**

В большинство игр надо вносить элементы соревнования (Приложение А), что также повышает активность детей в процессе обучения.

В играх-соревнованиях правила отличаются не только четкостью, понятностью, но и открытостью: выполняет ребенок правила игры или нарушает их -- это сразу же замечают другие игроки, что создает наилучшие условия для самостоятельного контроля за собственным поведением и одновременно за выполнением правил. Игры-соревнования -- наиболее сильное испытание для импульсивного, нетерпеливого ребенка.

### **13. Преподаватель управляет процессом.**

Управляя процессом игры, преподаватель одновременно и руководит учебно-познавательной деятельностью, и связывает ее с положительным мотивационным и эмоциональным фоном игры, с увлеченностью соревнования и стимулирует развитие творческой деятельности на разных этапах школьной жизни ребёнка

### **14. Игра не сама цель.**

Игра с педагогической точки зрения обладает существенным признаком - четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной деятельностью.

### **15. Наглядность**

Наглядность, преподнесенная в игровой форме, способствует конкретизации изучаемого материала. Применяемый на уроках игровой прием должен находиться в тесной связи с наглядными пособиями, с темой урока, с его задачами, а не носить исключительно развлекательный характер,

### **16. Анализ ошибок.**

В конце урока учитель вместе с детьми, подводя итоги соревнования, обращает внимание на дружную работу участников команд, что способствует формированию чувства коллективизма. Необходимо отнестись с большим тактом к детям, допустившим ошибки.

Учитель может сказать ребенку, допустившему ошибку, что он еще не стал «капитаном» в игре, но если будет стараться, то непременно им станет. Ошибки учащихся надо анализировать не в ходе игры, а в конце, чтобы не нарушать впечатления от игры. К разбору ошибок надо привлекать самых слабых учащихся.

## **Заключение.**

В ходе работы была изучена и проанализирована литература, включающая сторонний опыт организации педагогической деятельности, что помогло рассмотреть вопросы активных методов обучения, как общепедагогических и дидактических инструментов. Изучение педагогической литературы позволяет сделать вывод, что игровые и соревновательные методики преподавания позволяют решить задачи, обозначенные Федеральным Государственным Образовательным Стандартом.

Рассмотрев роль и место проектной составляющей в современной организации педагогической деятельности, можно заключить, что для успешного ее осуществления учитель должен обладать высоким уровнем профессионализма, требующий понимания сущности построения педагогического проектирования, подразумевающую организацию своей деятельности с учетом множества факторов.

Были рассмотрены некоторые стороны педагогического наполнения содержания предметной области «Технология», а именно возможности применения игровых и состязательных педагогических методов для развития комплекса личностных качеств и способностей учащихся в рамках образовательного сегмента «Робототехника». В этой части работы учитывалась возможность интеграции игры, как эффективного метода образования и робототехники, как области инновационного научно-технического творчества, для популяризации престижа инженерных профессий среди молодежи.

В результате, были выявлены образовательные возможности, применения игровых и состязательных методов, в рамках образовательного сегмента робототехники, исходя из которых, были сформулированы рекомендации практикующим педагогическим специалистам, преподающим «Технологию» в школе, по включению игровых и состязательных контекстов робототехники в

программу учебного курса этой дисциплины.

Вывод: в результате решения задач выпускной квалификационной работы, была достигнута цель: «Обоснование целесообразности и важности педагогического включения игровых и состязательных практик в образовательные занятия со школьниками в робототехническом контексте школьной предметной области «Технологии» для решения задач разностороннего развития личностей учащихся.»



### Список использованной литературы:

1. «В Мире Робототехники» Программа по внеурочной деятельности соответствующая ФГОС. ( Демидович В.И)
2. Т.В.Никитина ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА КАК НАПРАВЛЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА УЧАЩИХСЯ.
3. Гакаева А. Х. Роль игры и игровых технологий в повышении познавательной активности учащихся младшей школы [Текст] // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Самара, август 2015 г.). — Самара: ООО "Издательство АСГАРД", 2015. — С. 3-6. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/202/8631/> (дата обращения: 18.06.2018).
4. . Макаренко А.С. Методика организации воспитательного процесса: Педагогические сочинения в 8 т./ А.С. Макаренко – М.: Педагогика, 1983. т I. – 385 с.
5. Макаренко А.С. Педагогическая поэма / А.С. Макаренко. – М.: Радуга, 1984. – 634 с.
6. Аникеева Н.П. Воспитание игрой. - М., 1987.
7. Самоукина Н.В. Организационно-обучающие игры в образовании. - М.: Народное образование, 1996.
8. Игры - обучение, тренинг, досуг... / Под ред. В.В.Петрусинского. - М., 1994.
9. Выготский Л. С. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка. Психология развития. - СПб: Питер, 2001. - 512 с.
10. Колесникова И. А. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений / И.А.Колесникова, М.П.Горчакова-Сибирская; Под

- ред. И.А. Колесниковой. . — М: Издательский центр «Академия», 2005.  
— 288 с
11. Фомичева О. С. Воспитание успешного ребенка в компьютерном веке. М.: «Гелиос АРВ».
  12. Алексеев Н.А. Педагогические основы проектирования личностно ориентированного обучения: Дис. ... д-ра пед. наук. – Тюмень, 1997. – 310 с
  13. Крюкова Е.А. Введение в социально-педагогическое проектирование. - Волгоград, 1998
  14. Маркова А.К. и другие «Формирование мотивации учения». М. Просвещение 1990г.
  15. Петрусинский В.В.: Игры для активного отдыха в процессе обучения. - М.: Владос, 2007
  16. Данилюк А.Я., Кондаков А.М., Тишков В.А. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. — м., 2009. — (Стандарты второго поколения)
  17. Ларина В.П., Ходырева Е.А., Окунев А.А. Лекции на занятиях творческой лаборатории «Современные педагогические технологии».- Киров: 1999 – 2002. Закон «Об образовании в Российской Федерации» 2012 г. URL [http://умнаяшкола.рф/wiki/edu/education\\_law/statuya3.osnovnieprincipigosudarstvennoipolitikiipravovogoregulirovaniyaotnosheniivsfereobrazovaniya/](http://умнаяшкола.рф/wiki/edu/education_law/statuya3.osnovnieprincipigosudarstvennoipolitikiipravovogoregulirovaniyaotnosheniivsfereobrazovaniya/).
  18. Приказ министра образования РФ №1155 от 25 марта 2003г. «Об утверждении положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации»
  19. Адольф В.А., Степанова И.Ю. Магистерская диссертация: на пути становления профессионала в сфере образования: учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2011. – 244с.

20. Борытко Н.М., Моложавенко А.В., Словцова И.А. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / под ред. Н.М. Борытко. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 320с.
21. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого педагогического исследования: учебного пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2001.
22. Краевский В.В. Научное исследование в педагогике и современность // Педагогика. №2. 2005..
23. Лосева Л.В. Основные требования к подготовке и защите выпускной квалификационной работы филиала государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» в г. Норильске: методическое пособие. Красноярск: РИО ГОУ ВПО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2004. 140с.
24. Педагогика: учебное пособие для студентов пед. уч. заведений / ред. В.А. Сластенин. 3-е изд. М.: Школа-Пресс, 2000.
25. Подготовка, оформление и защита выпускной квалификационной работы по специальности «Технология и предпринимательство»: методические рекомендации / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2010. – 44с.

Интернет источники:

26. <http://yandex.ru/yandsearch?text=проектная%20технология&clid=1882611&lr=2>
27. <http://nsportal.ru>
28. <http://murzim.ru/nauka/pedagogika>
29. <http://www.imc-new.com>

30. <http://yandex.ru/yandsearch?text>
31. <http://festival.1september.ru>
32. <http://works.tarefer.ru>
33. <http://www.moluch.ru>
34. <http://charko.narod.ru>
35. <http://mariyakuznec.ucoz.ru>
36. <http://www.bibliofond.ru/view.aspx>