



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

**«Методика осуществления межпредметных связей математики и
английского языка как средства развития познавательного интереса
во внеаудиторной деятельности»**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.04.01 Педагогическое образование**

**Направленность программы магистратуры
«Математическое образование в системе профильной подготовки»
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

84,19 % авторского текста
Работа рекомендована к защите

«01» 09 2021г.

зав. кафедрой МиМOM

Сух Суховиенко Е.А.

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-313-131-2-1

Улитина Снежана Эдуардовна Ули

Научный руководитель:

И.о. зав. кафедрой и доктор пед. наук,
доцент

Суховиенко Елена Альбертовна

Сух

Челябинск

2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖПРЕД- МЕТНЫХ СВЯЗЕЙ.....	6
1.1 Определение понятия познавательного интереса.....	6
1.2 Сущность понятия «межпредметные связи»	9
1.3 Особенности формирования познавательного интереса к математике во внеаудиторной деятельности на основе межпредметных связей математики и английского	13
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ I	19
ГЛАВА II. МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ МАТЕМАТИКИ И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИ- ОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	20
2.1 Организация опытно-поисковой работы по формированию познава- тельного интереса на основе межпредметных связей математики и англий- ского языка у студентов СПО	20
2.2. Реализация межпредметных связей дисциплины «Математика, алгебра, начала математического анализа, геометрия» и английского языка.....	23
2.3. Анализ результатов деятельности по развитию познавательного инте- реса во внеаудиторной деятельности обучающихся на основе межпредмет- ных сва- зей.....	33
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	45
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	49

ВВЕДЕНИЕ

В условиях обновления содержания среднего профессионального образования в части реализации общеобразовательного цикла на основе ФГОС среднего общего образования (ФГОС СОО) стоят задачи достижения метапредметных результатов освоения программ, овладение межпредметными понятиями, формирование способностей обучающихся использовать знания на практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению своей деятельности. Для достижения этих задач необходима интеграция содержания различных учебных дисциплин. Реализация межпредметных связей способствует систематизации, а, следовательно, глубине и прочности знаний, помогает дать обучающимся целостную картину мира и сформировать познавательный интерес.

Осуществление межпредметных связей позволяет интегрировать содержательные аспекты образования и формировать у обучающихся необходимые общие и профессиональные компетенции. Большая роль в этом процессе отводится организации межпредметной интеграции во внеаудиторной деятельности, так как она предоставляет большую свободу в выборе форм, методов и средств обучения и воспитания, в том числе нестандартных. Наиболее актуальным становится интеграция и реализация межпредметных связей во внеаудиторной деятельности в аспекте требований ФГОС СОО в части владения навыками познавательной деятельности, разрешения проблем, способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Актуальность данной темы исследования заключается в следующем:

– нет четкого определения и толкования понятийного аппарата;

- имеется проблема применения и выбора приемов, методов, организационных форм и средств интеграции между учебными дисциплинами по содержанию и формированию умений и способов учебной деятельности;
- нет согласования уровня, объема и времени изучения материала между разными учебно-методическими комплексами;
- отсутствие современного дидактического инструментария и эффективных программных материалов.

Необходимость решения этих проблем объясняет актуальность темы организации межпредметного взаимодействия во внеаудиторной деятельности.

Цель исследования – разработать и научно обосновать методику реализации межпредметных связей математики и английского языка как средства развития познавательного интереса во внеаудиторной деятельности.

Объектом изучения является организация процесса обучения и воспитания в системе СПО.

Предметом изучения является процесс формирования познавательного интереса во внеаудиторной деятельности.

Гипотеза: познавательный интерес обучающихся к математике повысится, если разработать и применить во внеаудиторной деятельности комплекс заданий на основе межпредметных связей (МПС) математики и английского языка.

Реализация МПС способствует систематизации, а, следовательно, глубине и прочности знаний, помогает дать обучающимся целостную картину мира и сформировать познавательный интерес.

Задачи:

1. Дать определение понятию познавательный интерес.
2. Раскрыть сущность понятия «межпредметные связи».
3. Выявить особенности формирования познавательного интереса к математике и английскому языку во внеаудиторной деятельности.

4. Провести анализ результатов работы по повышению познавательного интереса обучающихся к математике и английскому языку во внеаудиторной деятельности.

В работе использованы труды таких авторов как А. Г. Асмолов, С.В. как А.Н. Леонтьев, Г. А. Иманалиева, Н.А. Ларина, Е.А. Меньшикова, Р.П. Мильруд, Б. В. Самсонов, Н. Г. Морозова, В. В. Лютова, Т. В. Смолесова, Е. М Спирина, Ю. С. Чернякова, А. С. Чибиков и др.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованной литературы. В первой главе рассматриваются методологический и психолого-педагогический аспекты формирования межпредметных связей, рассматривается понятийный аппарат. Вторая глава посвящена методике формирования познавательного интереса обучающихся во внеаудиторной деятельности на основе межпредметных связей математики и английского языка, проведена апробация разработанной методики.

В заключении анализируются результаты выполненного исследования.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

1.1 Определение понятия познавательного интереса

Понятие «интерес» можно рассматривать в различных аспектах. Ученые-социологи, философы, педагоги сходятся в одном, что "интерес", как в процессе обучения, так и в человеческих взаимоотношениях имеет смысл, идентичный или очень близкий со значением "потребность" [10, с.14]. Сам же процесс образования непосредственно связан с теоретическим и практическим познанием мира. Исходя из этого, логично говорить о понятии "познавательный интерес", «познавательная деятельность», направленных на получение знаний в различных научных областях.

Проблема формирования познавательного интереса, интереса к учебной деятельности интересовала многих ученых и педагогов, таких как А.Н. Леонтьев [11], Г. А. Иманалиева [8], Н.А. Ларина [10], Е. А. Меньшикова [13], Р. П. Мильруд [14], Б. В. Самсонов [16], Н. Г. Морозова [15], В.В. Лютова [16], Т. В. Смолеусова [18], Е. М. Спирина [19], Ю. С. Чернякова [19], А. С. Чибиков [22].

Они рассматривали интерес как:

- практическое состояние необходимости, отношение к условиям своего существования и развития [10, с.15];
- избирательная направленность внимания личности;
- проявление эмоциональной и умственной активности человека;
- активатор многообразных чувств;
- избирательная направленность личности в области познания, в её предметной стороне и самом процессе овладения знаниями [10, с.16].

- активное эмоционально-познавательное отношение человека к миру;
- выгода, корысть, стремление к приобретению моральных и материальных благ;
- сочувствие, обнаруживающееся в межличностных отношениях;
- занимательность, развлекательность, как поверхностная сторона интереса;
- нужда, потребность, связанная с мотивом познавательной деятельности [14, с.35].

Интерес, поиск ответа на свой вопрос подталкивают обучающегося к деятельности, активизируют личность [18, с.24].

Особенность познавательного интереса заключена в его способности обогащать и активировать процесс любой деятельности обучающегося, так как в каждой деятельности имеется познавательное начало.

Обобщая, можно сказать, что, познавательный интерес в самом общем смысле – это избирательная, обусловленная практической необходимостью деятельность человека, нацеленная как на активное эмоциональное познание предметов, явлений, событий окружающего мира, так и на процесс самого познания, активизирующая психические процессы, деятельность человека, его познавательные возможности.

В рамках образовательного процесса из достаточно широкого понятия «познавательный интерес» нам особо важен особый вид интереса – интерес к учебному предмету, так учение, отвечающее интересам обучающихся, реализуется продуктивно и легко.

Под интересом к учебному предмету понимают направленность личности на процесс освоения знаний, избирательно обращенную к определенному учебному предмету (частный случай познавательного интереса).

В настоящее время, в связи с особенностями перехода к информационному обществу, постоянно возрастающими объемами учебной информации, проблема интереса к учебному предмету становится особо актуаль-

ной. Стремительно растущие объемы учебной информации вступают в противоречие с возможностями ее усвоения. Без привития интереса к предмету становится невозможным продуктивное обучение.

Многие считают учебный интерес своеобразным эмоционально-познавательным отношением к изучаемым учебным дисциплинам [22, с.78]. Отношение к учению может быть положительным, отрицательным и пассивным, так как любое отношение к учению характеризуется активным желанием учиться, различающимся по уровню активности и усердия, характером переживаний, определенных учением. Таким образом, источником положительного отношения к учению становится значимость, «нужность» получаемых знаний. Знания, воспринимаемые как бесполезные, усваиваются поверхностно и формально.

Таким образом, можно считать, что отношение обучающегося к учению складывается из большого числа факторов, важнейшими из которых являются мотивы учения и разнообразные воздействия на личность обучающегося в процессе обучения. Многочисленные исследования доказали, что подлинный интерес у обучающихся возникает и развивается в условиях активной деятельности, которая предполагает проявление интеллектуальной активности и самостоятельной мысли.

Обучающиеся должны понимать тесную связь знаний с жизнью, необходимостью их в будущей профессиональной деятельности, у них должно быть сформировано умение самостоятельно «добывать», структурировать, вычленив главное и необходимое знание, из огромного потока информации. Для этого они должны владеть системой знаний из разных предметных областей, казалось бы, далеких друг от друга, таких как математика и английский язык.

Главное для преподавателя в этом случае создать ситуацию, в которой обучающиеся прочувствуют свою потребность в тех или иных знаниях. Такие ситуации может создаваться как в аудиторной, так и во внеаудиторной деятельности. Аудиторная работа требует, чтобы обучающиеся

проявили самостоятельность мысли и определенные знания и умения. Внеаудиторная же деятельность, систематически проводимая преподавателями, включает обучающихся в работу, отличающуюся по своему содержанию от учебного труда, но связанную в той или иной степени с учебными предметами, имеющую легко осознаваемую общественную значимость [23, с.79].

Внеаудиторная деятельность, как более неформальное общение, имеет огромный спектр возможностей для формирования познавательного интереса обучающихся через нетрадиционные формы занятий, интеграцию содержания разных учебных предметов, расширяя кругозор обучающихся, развивая умения применять полученные знания в жизни, практической и профессиональной деятельности, способствует развитию общих и профессиональных компетенций согласно ФГОС СПО.

1.2 Сущность понятия «межпредметные связи»

ФГОС СОО определяет метапредметные результаты освоения программ среднего общего образования как овладение межпредметными понятиями, а также включает использование их на практике; самостоятельное планирование и осуществление учебной деятельности; умение построить индивидуальную образовательную траекторию; владение навыками учебно-исследовательской, проектной деятельности. навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач; применение различных методов познания; умение ориентироваться в разных источниках информации и критически ее оценивать [2].

ФГОС СПО направлен, в частности, на формирование не только профессиональных компетенций будущего специалиста, но и воспитание личности в области общих компетенций. Особо важной из них, в контексте

нашего исследования, является компетенция использования профессиональной документации на государственном и иностранном языках, что позволяет интегрировать содержание таких предметных областей как английский язык и математика [3].

Межпредметные представления нами рассматриваются как использование понятий в нескольких предметных областях, позволяющее связывать знания из различных учебных предметов, курсов, в том числе внеаудиторной деятельности, в целостную научную картину мира [4, с.3], в частности умение использовать иностранный язык как средство для получения информации по математике из иноязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

Современный мир и развитие общества имеют такую отличительную особенность, как взаимопроникновение наук друг в друга. Связи между учебными предметами отражают объективно существующую связь отдельных наук с техникой, с практической деятельностью, обуславливают роль изучаемого предмета в профессиональной и иной деятельности. Межпредметные связи отражают интеграционные процессы, происходящие в настоящее время в науке и жизни общества. МПС имеют важное значение в практической и теоретической подготовке обучающихся, важной особенностью которой становится обобщенный характер познавательной деятельности.

Современные реалии делают необходимым формирование у обучающихся не частных, а обобщенных умений, имеющих свойство широкого переноса. Данные умения, будучи выработанными на занятиях по какому-либо предмету, во внеаудиторной деятельности потом могут быть свободно использованы обучающимися при изучении других предметов, а также для решения в дальнейшем практических задач в профессиональной деятельности.

Межпредметные связи (МПС) характеризуются своей структурой и формой связей (Рисунок1).



Рисунок 1 – Структура межпредметных связей

Формы межпредметных связей:

– по составу (отражают то, что применяется, добавляется при изучении какой-то конкретной темы из других учебных дисциплин).

– по направлению (показывают источник межпредметной информации (один, два или несколько учебных предметов, а также является ли данная тема "поставщиком" информации для других дисциплин (обратные или восстановительные связи)).

– временной фактор отражает:

а) хронологические связи (какие знания из других дисциплин уже получены обучающимися, а что еще только предстоит изучить);

б) хронологические синхронные связи (распределение тем по срокам изучения в хронологической и логической последовательности);

в) в течение какого времени в процессе осуществления межпредметных связей совершается взаимодействие тем [4, с.3].

Межпредметные связи также выполняют в обучении определенные функции (Рисунок 2).

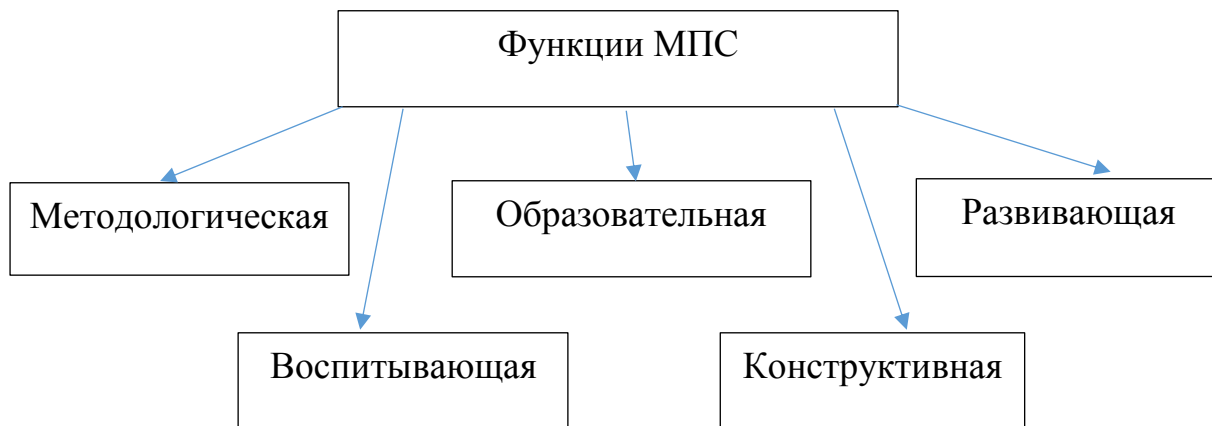


Рисунок 2 – Функции межпредметных связей

Только на основе методологической функции возможно формирование у обучающихся представлений о целостности в развитии природы и мира, так как межпредметные связи формируют системный подход к познанию природы на методологической основе.

Образовательная функция заключается в том, что формируются такие качества знаний обучающихся, как системность, осознанность, глубина, гибкость. Межпредметные связи являются также и средством развития понятий, усвоения связей между конкретными и общими понятиями.

Следующая функция – развивающая (отражается в развитии системного и творческого мышления обучающихся, активизации их познавательного интереса, самостоятельности, расширении кругозора и преодолении предметной инертности мышления посредством межпредметных связей).

В содействии всем направлениям воспитания заключается воспитывающая функция межпредметных связей, то есть при опоре на связи с другими предметами реализует комплексный подход к воспитанию.

В совершенствовании содержания учебного материала, методов и форм организации обучения заключается конструктивная функция меж-

предметных связей. Она подразумевает совместное планирование преподавателями комплексных форм аудиторной и внеаудиторной работы, что предполагает знания содержания и программ смежных предметов.

Можно выделить два этапа определения межпредметных связей:

- начальный (подготовительный) этап, проводимый перед началом изучения темы на широкой межпредметной основе;
- основной этап – непосредственный процесс раскрытия темы на межпредметной основе.

На подготовительном этапе обеспечивается общая ориентация обучающихся в содержании учебной темы на межпредметной основе, психологическая готовность к её изучению. Для этого, перед началом изучения темы, обучающиеся подводятся к пониманию интегративного характера содержания материала темы, к тому, что необходимо использование знаний из других предметов для её раскрытия. Обучающимся поясняется, как для этого будет организована учебная деятельность и проводится ее совместное планирование.

На втором этапе организуется процесс по непосредственному раскрытию ведущих положений темы на основе совместно составленного преподавателем и обучающимися плана. Возникает необходимость в изучении основополагающих идей других учебных предметов. В результате работа по реализации межпредметных связей не ограничивается аудиторной деятельностью, а приводит к организации разнообразных внеаудиторных форм работы: межпредметных семинаров, экскурсий, различных конференций. Такой вид совместной работы должен предваряться длительной подготовкой обучающихся совместно с преподавателем по поиску внутрипредметных и межпредметных связей.

1.3 Особенности формирования познавательного интереса к математике во внеаудиторной деятельности на основе межпредметных связей математики и английского

Внеаудиторная работа как составная часть учебно-воспитательного процесса строится с учетом интересов обучающихся и направлена на воспитание и формирование общих и профессиональных компетенций. Существуют различные формы организации внеаудиторной деятельности: интеллектуальные клубы, кружки познавательной направленности (страноведческие и литературно-переводческие), факультативы, научное общество студентов, библиотечные вечера, познавательные экскурсии, викторины, олимпиады, общественно полезные практики, проектная деятельность и т.д.

Внеаудиторная работа по математике и английскому языку в рамках изучения на первом курсе СПО общеобразовательных дисциплин позволяет применять формы и средства деятельности, невозможные на учебном занятии, совершенствует и интегрирует приобретенные речевые и математические навыки, способствует формированию нравственных понятий, закладывает основу изучения в дальнейшем дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов. Перед преподавателями во внеаудиторной работе ставится задача превратить иностранный язык в средство для дальнейшего профессионального роста выпускника. Иностранный язык выступает как средство постижения математических понятий, тем самым служит цели повышения уровня образованности, эрудиции в рамках своей специальности [9, с.37].

Внеаудиторная работа по иностранному языку и математике в СПО может реализовываться как массовая (организация конкурсов на лучшее знание терминов, на лучшего переводчика, выпуск, газет), групповая (кружок «Математика на английском языке») и индивидуальная (подготовка к

докладу, конкурсам профессионального мастерства). Названные виды деятельности должны органически сочетаться между собой. Наиболее благоприятным считается включение на определённом этапе индивидуальной и групповой деятельности в массовую, в результате чего происходит объединение личных и коллективных мотивов. При помощи внеаудиторных занятий обучающиеся лучше усваивают, закрепляют и углубляют изученный материал, причем в интересной увлекательной форме.

Содержание внеаудиторной деятельности должно быть подчинено определенным требованиям:

- доступности (соответствие содержания возрастным особенностям обучающихся);
- актуальности и практической значимости (связь с жизнью, будущей профессиональной деятельностью);
- занимательности (обучающимся должно быть интересно). Как показала практика, при обучении иностранным языкам и математике нетрадиционные занятия становятся методически высокоэффективными [12, с.12].

Можно также выделить принципы организации внеаудиторной деятельности по математике и английскому языку:

- связи внеаудиторной работы с жизнью и сферой профессиональной деятельности (использование на внеаудиторных занятиях материалов, связанных непосредственно с профессиональной или смежной сферой: владение иностранным языком необходимо для вхождения в открытое информационное пространство, обеспечения общения, облегчения социализации в рыночной среде) [19, с.2];
- коммуникативной активности (познавательная ценность и занимательность предложенного материала по математике на английском языке вызывают потребность в общении, выводят его на более высокий уровень);
- сочетания коллективных, групповых и индивидуальных форм работы;

– принцип межпредметных связей (не только математики и английского языка, но и, например, информатики)

Мультимедийные презентации позволяют представить любой материал в виде анимации, красочных картинок, диаграмм, графиков, все, что вызывает живой интерес у обучающихся, способствует лучшему восприятию и качественному усвоению материала. Например, при изучении геометрических терминов на английском языке изображения и анимация на экране позволяют связать фразу или слово на английском языке с геометрической фигурой или понятием. В этом случае усвоение усиливается на основе визуальной памяти, а использование ИКТ способствует формированию у обучающихся языковой компетентности, при этом внеаудиторная работа приобретает современные формы, что влияет на уровень мотивации и поддержания интереса к предмету [8, с.7].

Особенности внеаудиторной работы по математике и английскому языку отражаются в методических требованиях к её содержанию. К ним относятся следующие требования:

1. Тесная связь внеаудиторной и аудиторной работы. Такая связь должна быть двусторонней. Внеаудиторная работа оказывает положительное воздействие на учебную деятельность обучающихся на дисциплинах иностранного языка и математики. Материал, используемый на внеаудиторных занятиях, должен быть, познавательным, интересным, развивающим и учитывать индивидуальные особенности и уровень подготовки по языку. Разнообразие приемов и форм работы с учетом специфики внеаудиторной деятельности как одного из важных средств повышения познавательного интереса обучающихся.

2. Добровольное выполнение внеаудиторной работы (в кружках, массовых мероприятиях).

3. Регулярность и целенаправленность внеаудиторных занятий (ежедневная, ежемесячная и т.д.).

4. Массовый охват обучающихся разными видами внеаудиторной деятельности усиливает ее воздействие.

Реализация поставленных целей и задач возможна посредством интегрированных внеаудиторных занятий и мероприятий, в которых значительную роль играют различные виды работы творческого и поискового характера, предполагающие интеграцию иностранного языка и математики. К примеру, оформление докладов и рефератов, составление схем, кроссвордов, викторин, подготовка презентаций вовлекают обучающихся в творческий процесс, позволяют им проявить свои индивидуальные способности.

Интегрированные внеаудиторные занятия подразумевают смену видов деятельности обучаемых, использование технических средств, в частности, показ презентаций или выполнение заданий с помощью ИКТ технологий.

В условиях ухудшения эпидемиологической обстановки и ориентации на применение дистанционных технологий становятся актуальными такие формы внеаудиторной работы, как онлайн-викторины как один из способов поддержания интереса обучающихся к изучаемым предметам.

Для организации такой формы работы от преподавателя требуется большая предварительная подготовка:

- подбор дополнительного материала по математике и английскому языку в отдельности (тексты, ссылки на Интернет-источники и печатную литературу);

- организация и проведение консультаций во внеурочное время для подготовки к онлайн-викторине;

- подготовка онлайн-теста и размещение его на официальном сайте профессиональной организации или другом Интернет-ресурсе. Так как результаты викторины обрабатываются автоматически, это позволяет обучающимся самостоятельно отследить успешность выполнения заданий. Проведение подобного рода мероприятий стимулирует мотивацию обуча-

ющихся к изучению математики и иностранного языка и формирует устойчивый интерес к работе с дополнительным материалом. Компьютерные технологии развивают интеллектуальные и творческие способности студентов, дают возможность для развития их личности, их умений самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками. Использование электронных средств само по себе представляет для обучающихся большой интерес и многократно повышает эффективность всех форм мотивации.

В данном контексте владение английским языком можно рассматривать как инструмент расширения профессиональных знаний и возможностей. Во внеаудиторной работе можно использовать с этой целью элементы технологии предметно-языкового интегрированного обучения CLIL (Content and Language Integrated Learning). CLIL - методология преподавания неязыковых предметов на иностранном языке.

Внеаудиторная деятельность включает в себя различные формы использования английского языка как средства обучения, обеспечивающего эффективную возможность обучающимся применять языковые умения на практике.

Различают две разновидности данной технологии. В аудиторной работе уместнее говорить о "soft CLIL", когда иностранный язык изучается с использованием тем и материалов из математической области. Во внеаудиторной деятельности уместнее использовать "hard CLIL" как факультативный курс, когда язык выступает как средство обучения, а не цель.

Реализацию углубления и расширения математических знаний и умений через межпредметные связи с английским языком можно осуществлять на основе методики hard CLIL (4 C):

1. Content. Овладение математическими знаниями, навыками и умениями на английском языке в рамках одной темы (при изучении темы «Финансовые центры. Банки, банковское дело. Простые проценты» решение задач на кредиты и проценты).

2. Communication. Использование средств английского языка для получения знаний по математике.

3. Cognition. Использование средств английского языка для развития мышления, логики т.д. Такие мыслительные процессы являются общими для данных предметов (задания для аналитического чтения и письма, по вычленению главного, сопоставлению, догадке, нахождению логических связей и т. д).

4. Culture. Знания, которые направлены на понимание собственной и иноязычной культуры (чтение аутентичного текста о знаменитых математических открытиях, родоначальниках математической науки и т.д.) [24, с.360]

Таким образом, внеаудиторная деятельность создает возможности интеграции и комплексного применения знаний из различных научных отраслей в учебной деятельности обучающихся. [6, с.8], увеличивает пространство, в котором обучающиеся могут развивать свою познавательную и творческую активность. Обучающиеся реализуют свои лучшие личностные качества, то есть получают возможность продемонстрировать те способности, которые зачастую остаются невостребованными на занятиях.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ I

Основываясь на требованиях ФГОС СОО и ФГОС СПО, определяемых ими требований в части формирования компетенций будущих выпускников и организации внеаудиторной работы с обучающимися, можно сделать вывод, что существует необходимость и возможность планировать и выстраивать данную деятельность с целью реализации метапредметных результатов и развития общих и профессиональных компетенций посредством интеграции содержания различных предметных областей, в частности предметных областей английского языка и математики как средства

развития познавательного интереса на основе системно-деятельностного подхода.

Современные реалии делают необходимым формирование у обучающихся не частных, а обобщенных умений, имеющих свойство широкого переноса. Межпредметные связи отражают интеграционные процессы, имеют важное значение в практической и теоретической подготовке обучающихся, важной особенностью которой становится обобщенный характер познавательной деятельности. Данные умения, будучи выработанными на занятиях по какому-либо предмету, во внеаудиторной деятельности потом могут быть свободно использованы обучающимися при изучении других предметов, а также для решения в дальнейшем практических задач в профессиональной деятельности. Сформированность стойкого познавательного интереса позволит самостоятельно искать и критически осмысливать любую информацию из математической, технической, информационной области, а владение иностранным языком расширит возможности этой деятельности.

ГЛАВА II. МЕТОДИКА РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ МАТЕМАТИКИ И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

2.1. Организация опытно-поисковой работы по формированию познавательного интереса на основе межпредметных связей математики и английского языка у студентов СПО

Формирование познавательного интереса обучающихся через межпредметные связи будет рассматриваться нами на примере дисциплин ОУДП.03 «Математика, алгебра, начала математического анализа, геометрия» и ОУДБ.02 «Иностранный язык» согласно учебному плану специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Эти дисциплины относятся к общеобразовательным учебным дисциплинам и изучаются на 1 курсе параллельно в 1 и 2 семестрах соответственно на основе ФГОС СОО. Для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» дисциплина «Иностранный язык» является базовой, а «Математика, алгебра, начала математического анализа, геометрия» - профильной. Программы данных дисциплин разработаны на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебных дисциплин, к результатам освоения основной образовательной программы (Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. №613) с учетом требований федеральных государственных стандартов в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования.

В программу, помимо прочих, включены метапредметные результаты освоения, которые мы положим в основу разработки комплекса заданий на основе МПС математики и английского языка:

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания для изучения различных сторон математических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения математической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

В программы включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Помимо прочего, учебная и профессиональная деятельность обучающихся специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» непосредственно связана с использованием программного обеспечения компьютерных систем, что является немаловажным для интеграции этих курсов, так как таким специалистам приходится сталкиваться с большим количеством терминов именно на английском языке.

Формирование познавательной деятельности во внеаудиторной деятельности через межпредметные связи данных учебных дисциплин позволит не только выполнить требования ФГОС среднего общего образования, но и будет способствовать формированию общих и профессиональных компетенций, предусмотряемых Федеральным государственным образо-

вательным стандартом СПО для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» [4].

Межпредметные связи будут способствовать формированию общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональных компетенций:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы;

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы;

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика;

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории;

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки;

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием;

ПК 10.1. Обрабатывать статический и динамический информационный контент.

Таким образом, интеграция содержания дисциплины ОУДП.03 «Математика, алгебра, начала математического анализа, геометрия» и ОУДБ.02 «Иностранный язык» специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» как средства активизации познавательного интереса обучающихся позволит выполнить требования ФГОС СПО в части «углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда» [4].

2.2. Реализация межпредметных связей дисциплины «Математика, алгебра, начала математического анализа, геометрия» и английского языка

Одной из важных задач образования является подготовка выпускника к современной жизни. Подготовка эта происходит через формирование у него необходимых общих и профессиональных компетенций в условиях СПО. Одним из способов их формирования является интеграция учебных дисциплин.

Интеграция оживляет образовательный процесс, экономит учебное время, избавляет от утомляемости, ориентирует мышление на будущее.

Интеграция способствует формированию целостного взгляда на мир, пониманию сущностных взаимосвязей явлений и процессов.

Межпредметные связи в обучении рассматриваются как дидактический принцип и как условие, захватывая цели и задачи, содержание, методы, средства и формы обучения различным учебным предметам. Систематическое использование межпредметных познавательных задач в форме проблемных вопросов, количественных задач, практических заданий обеспечивает формирование умений учащихся устанавливать и усваивать связи между знаниями из различных предметов. Межпредметные связи влияют на состав и структуру учебных предметов. Таким образом, межпредметность – это современный принцип обучения, который влияет на отбор и структуру учебного материала целого ряда предметов, усиливая системность знаний учащихся, активизирует методы обучения, ориентирует на применение комплексных форм организации обучения, обеспечивая единство учебно-воспитательного процесса.

Особенно важно продумывать методику проведения урока. Заранее определяется объем и глубина раскрытия материала, последовательность его изучения. Сроки изучения различных аспектов комплексной проблемы в смежных дисциплинах должны предшествовать обобщению, тогда не будет нарушена логика изучения каждого отдельного предмета. Поэтому уроки целесообразно проводить после усвоения учащимися большого раздела курса или в конце учебного года.

Связь математики и английского языка достаточно специфична. Учителя могут использовать знания математики на уроках английского языка при изучении цифр, дат, годов, при чтении аутентичного текста о знаменитых математических открытиях, родоначальниках математической науки и т.д. Такие занятия включают уроки-лекции, тематические беседы, ролевые игры, урок-решение и урок-доказательство математических формул. Во время проведения уроков обучающиеся усваивают не только новую лексику и грамматику по английскому языку, но и повторяют темы по

математике, что позволяет углубить и расширить знания по предмету. Данные уроки могут сопровождаться показом тематических кинофильмов, слайдов, работой учащихся с компьютером, калькулятором и др. Таким образом, учитель совмещает обычные уроки с инновационными (интегрированными). Это делает работу более интересной, продуктивной, не только для учителя, но и для обучающихся.

Так, например, при изучении темы «Чтение, перевод обучающих текстов. Условные предложения» для создания настроения на самоорганизацию деятельности, студентов 1 курса разделили на 2 группы и предложили ознакомиться с текстом «История логарифма» на английском языке, после чего выполнить задания.

Пример:

Группа № 1 - прочитать текст и подчеркнуть в тексте математические термины.

Группа № 2 - прочитайте текст и ответьте на вопросы:

Сколько стадий развития имеет логарифмическая функция?

С какими именами связаны эти этапы?

«These three world famous scientists contributed significantly to many fields and discovered several important concepts including logarithmic function which has several stages of its development.

The word logarithm comes from Greece words “λογοφ” (means number) and “αρθμοφ” (means ratio = отношение).

The basic principles of any logarithmic system has been known since ancient times even in ancient Math's of Babylon (about 2000 years BC). Later Archimedes used the power (степень) of a number 10^3 in his calculations.

In the Middle Ages M. Shtiffel (1544) made four basic rules which are equivalents of four modern rules of logarithmic operations.

But the first formal system of logarithms was introduced by John Napier a famous English mathematician. He chose the term “logarithm” because it was used when two numbers were compared (сопоставлять). One of these numbers

was a term of arithmetic progression, while the second – of geometric progression.

The first logarithm table was also invented by J. Napier. The main idea of logarithm table was as follows: each number had its own special number – logarithm which made division and multiplication much easier. He also invented the first slide-ruler. It was used as a means of calculations till 1970.

The inventors of logarithms calculated them by different methods but the idea was the same: to make the process of calculations easier. »

«Три всемирно известных ученых внесли значительный вклад во многие области и открыли несколько важных понятий, включая логарифмическую функцию, которая имеет несколько этапов своего развития. Слово логарифм происходит от греческого слова “Ιουοφ” (значит, число) и “αρΙυοφ” (означает коэффициент = отношение). Основные принципы любой логарифмической системы были известны с древних времен еще в древней математике Вавилона (около 2000 лет до нашей эры). Позже Архимед использовал в своих расчетах силу (степень) числа 103. В Средние века М. Штиффель (1544) составил четыре основных правила, которые являются эквивалентами четырех современных правил логарифмических операций. Но первая формальная система логарифмов была введена известным английским математиком Джоном Непером. Он выбрал термин “логарифм”, потому что он использовался при сравнении двух чисел (сопоставлять). Одно из этих чисел было членом арифметической прогрессии, а второе – геометрической. Первая таблица логарифмов была также изобретена Дж. Непером. Основная идея логарифмической таблицы заключалась в следующем: каждое число имело свое особое число – логарифм, что значительно облегчало деление и умножение. Он также изобрел первую логарифмическую линейку. Она использовалась в качестве средства расчетов до 1970 года. Изобретатели логарифмов вычисляли их разными методами, но идея была одна: облегчить процесс вычислений».

Также студентам вводится новая лексика по математике на английском языке:

Логарифм – logarithm

Показатель – index

Основание – base

Десятичный – decimal

Натуральный – natural

Тождество – identity

В начале урока был проведен небольшой тест на повторение пройденного материала (Рисунок 3):

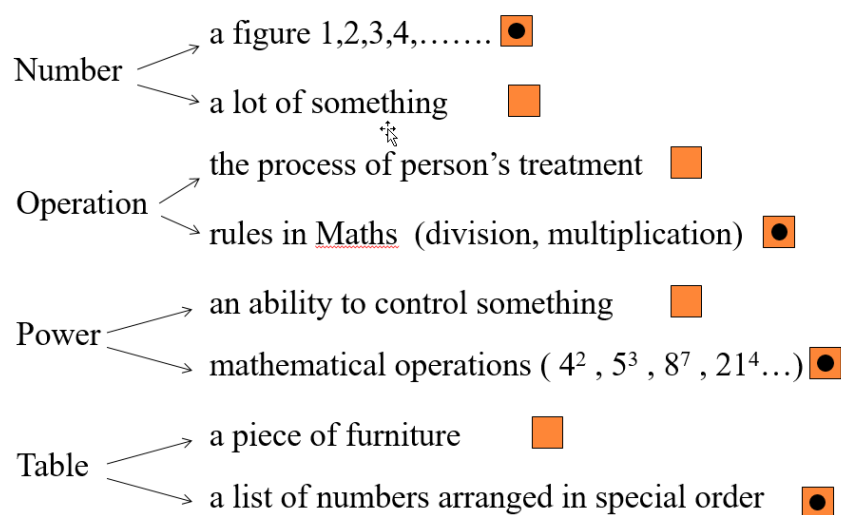


Рисунок 3 – Задание для повторения материала

При изучении темы «Финансовые центры. Банки, банковское дело. Простые проценты» были предложены задачи на кредиты и проценты. Студенты читали условия задачи на английском языке, переводили и выписывали в словарь незнакомые слова. Решение задачи предлагалось записать в тетрадях на английском языке под диктовку обучающегося, выполняющего задание у доски.

Task Conditions:

1. Express the following percentages as corresponding natural and decimal fractions up to the fourth decimal place: (a) 4%, (b) $2\frac{1}{4}\%$, (c) 3 & 2%, (d) $3\frac{1}{3}\%$, (e) 0.8%, (f) $\frac{1}{6}\%$.

2. To present each of the following fractions as percentages with an accuracy of one hundredth of the percentage; a) 0,035 , b) $\frac{3}{40}$, c) 0,04 ($\frac{1}{3}$) , d) $\frac{5}{16}$, e) $\frac{8,40}{280}$, f) $\frac{40}{1250}$.

3. Find $1 + rt$ values and express the result as natural and decimal fractions: a) $r = 6\%$, $t = \frac{1}{2}$; b) $r = 1\frac{1}{4}\%$, $t = \frac{1}{3}$; c) $r = 5\%$, $t = \frac{3}{4}$; d) $r = 3.2$, $t = \frac{1}{12}$; e) $r = 3.2\%$, $t = \frac{1}{8}$. 4. Calculate $(1 + 0.07(\frac{7}{12}))$ 5000 rb with accuracy to 1 rb.

5. Find a simple percentage for 7,000 rubles in 5 months at 3%. 6. Calculate $\frac{6000\text{rb}}{(1 + 0.05(\frac{1}{4}))}$ to an accuracy of 1 rb.

7. Find a simple interest and total if 7,000 rubles are invested for 4 months at $6\frac{1}{3}\%$.

8. Find an ordinary and accurate simple percentage for 4,600 rubles in 120 days at 7% in a regular year.

9. Find the usual simple interest and total for 150,000 rb at $5\frac{1}{4}\%$ in 90 days. 10. The bank charges 5 rubles of ordinary simple interest for using 300 rubles for 60 days. What is the rate of a simple percentage of such transactions?

11. When purchasing goods, the buyer can pay or 500 rubles immediately or 520 rubles after 4 weeks. If he takes the money to pay in cash, what rate of simple interest can be allowed to reimburse the loan?

12. Find P if $S = 4800$ pb, $r = 7\%$ and $t = \frac{1}{4}$.

13. Find S if $P = 7000$ pb, $r = 8\%$ and $t = \frac{1}{6}$.

14. What principal amount will result in a total of 7,800 rubles in 5 months, if the interest rate is 8%?

15. What basic amount will result in a total of 13900 rubles in 90 days at the norm of 8% of ordinary simple interest?

16. How many days will it take for 7,000 rubles to earn 100 rubles if they are invested at 9% ordinary simple interest?

Find exact and ordinary simple percentages:

17. $P = 28000$, $r = 7\%$, $t = 189$ days.

18. $P = 96800$, $r = 6\%$, $t = 227$ days.

19. $P = 69500$, $r = 4.5\%$, $t = 95$ days.

20. $P = 18700$, $r = 12\%$, $t = 128$ days.

При изучении темы «Выдающиеся математики и физики» студентам было предложено выполнить рефераты на тему «Великие математики» на английском языке. При выполнении задания они узнавали, как ученые приходили к тем или иным математическим выводам, что повышало их познавательный интерес.

На теме «Геометрические понятия» выполнялось чтение и перевод текста. После текста выдавались задания на правильное прочтение математических слов, на нахождение ответов в тексте и разбор математических терминов. Домашним заданием было составление английского словаря с терминами по геометрии.

Text Geometry

Geometry (Greek. geo = earth, metria = measure) originated as a field of knowledge dealing with spatial relations.

For ancient Greek mathematicians, geometry was the jewel of their crown, sciences, achieving such completeness and perfection of methodology, which no other branch of their knowledge has ever known. They expanded the range of geometry to many new kinds of shapes, curves, surfaces and bodies; they changed their methodology from trial and error to logical deduction; they recognized that geometry studies "external forms" or abstractions approximated by physical objects; and they developed the idea of an "axiomatic theory", which is more than 2000 years was considered an ideal paradigm for all scientific theories.

Muslim mathematicians have made significant contributions to geometry. trigonometry and mathematical astronomy were responsible for the development of algebraic geometry.

The XVII century was marked by the creation of analytical geometry, or geometry with coordinates and equations associated with the names of Rene Descartes and Pierre de Fermat.

In the 18th century, differential geometry appeared, related to the names of L. Euler and G. Monge.

In the 19th century, Karl Friedrich Gauss, Janos Boyai and Nikolai Ivanovich Lobachevsky, each working alone, created a non-Euclidean geometry. Euclid's fifth postulate states that only one line parallel to this line can be drawn through a point outside of a given line, that is, one that will never meet this line, no matter how far the lines extend in any direction. But Gauss, Boyai and LoBachevsky showed the possibility of constructing a system of geometry in which Euclid's postulate of a unique parallel was replaced by a postulate stating that an infinite number of parallels can be drawn through any point that does not belong to a given straight line.

Their work influenced later researchers, including Riemann and Einstein.

Phonetics

1. Read the following words according to the transcription.

Methodology [meTmetqdolqgi] –

methodology trial and error method [trQiql qnd erq] – trial and error

approximation [Qproproksimeisqn] –

axiomatic approximation [xxksiqumxtik] – axiomatic

external [IkstWnql] – external

paradigm [pxrqdQim] –

trigonometry paradigm [ttrigqnomitri] – trigonometry

Muslim [mAzlim] – Muslim

Pierre de Fermat [pier dq fermR] – Pierre de Fermat

Euler [Oilq] – Euler

Monge [mONZ] – Monge

Karl Friedrich Gauss [kRI fredrik gaus] – Karl Friedrich Gauss

Janos Boliai [jxnqs bOlQi] – Jan Boliai

Euclid [jHklid] – Euclid

Euclidean [jHklIdjɔn] – Euclidean

infinite [ɪnfɪtɪt] – infinite

Riman [rɪmɔn] – Riman

Einstein [ɪnstɪn] – Einstein

Understanding the text

2. Answer the following questions.

1. What is the origin of the term geometry?
 2. What does geometry do?
 3. What was the contribution of Greek mathematicians to the science of geometry?
 4. Who contributed to the development of algebraic geometry?
 5. Who created analytical geometry?
 6. Whose names is differential geometry associated with?
 7. Whose names are associated with the creation of non-Euclidean geometry?
 8. Whose works were later influenced by non-Euclidean geometry?
3. Complete the sentences below with words and phrases from the frame.
- a) measurement and calculation
 - b) the work of later researchers
 - c) Euler and Monge
 - d) analytical geometry
 - e) trigonometry and mathematical astronomy
 - e) non-Euclidean geometry
1. Muslim mathematicians have made a significant contribution to ...
 2. In geometry, the emphasis was on ...
 3. The XVII century was marked by the creation of ...
 4. Differential geometry has been associated with names ...
 5. The XIX century was marked by the creation of ...
 6. Non-Euclidean geometry influenced...

4. Arrange the following terms in the correct order to show the process of development of geometry as a science:

- A. Analytical geometry
- B. geometry
- C. differential geometry
- D. non-Euclidean geometry
- E. algebraic geometry

Grammar

5. Find sentences with ing forms in the text and translate them into Russian.

6. Transform the following sentences into constructions of Part I.

Model:

The sign indicating the angle ...

The sign indicating the angle ...

1. The line passing through these two points is the diameter.
2. If you express these statements in mathematical terms, you will get the following equations.
 3. A decimal fraction is a fraction whose denominator is 10, 100, 1000 or some simple multiple of 10.
 4. A mathematical language that systematizes modern science in this way. obviously, it has a long history of development.
 5. When we combine several relations, we express the resulting relation in terms of a formula.
 6. If we try to do without mathematics, we will lose a powerful reformulation tool Information.
 7. Calculus, which is the main branch of modern mathematics, operates on the rules of logical reasoning.
 8. When using mathematical language, we avoid vagueness and unwanted superfluous meanings of our statements.

9. When scientists apply mathematics, they codify their science more clearly and objectively.

10. A person who looks at a mathematical formula and complains about its abstractness, dryness and uselessness cannot understand its true value.

11. The book is useful for reading for students who are looking for an introductory overview of mathematics, its usefulness and beauty.

12. Mathematics is a living plant that thrives and freezes with the rise and fall of civilization, respectively.

После прохождения темы «Геометрические понятия» студенты составляли кроссворд и ребусы с терминами и фигурами из геометрии на английском языке.

Также выдавались задания на сопоставление и синтез знаний из смежных предметов, установление совместимости, закрепление понятий, выполнение расчетных действий по математике, обобщение математических выводов на английском языке. Студенты проводили рефлекссию и оценку своей деятельности на уроке, используя английскую лексику в группе в WhatsApp или других Интернет-сетях.

Интересным получается внеаудиторное занятие-экскурсия, на котором обучающимся предлагалось «посетить» английский колледж и изучить различные предметы: математику, географию, и т.д. Занятие с элементами предметно-языкового интегрированного обучения CLIL (Content and Language Integrated Learning) проводится в виде квеста по станциям.

Таким образом, на основе межпредметных связей английского языка и дисциплины «Математика, алгебра, начала математического анализа, геометрия» у студентов закрепляются знания по математике и формируется познавательный интерес. При этом раскрывается практическая значимость получаемых обучающимися математических знаний и умений, что способствует формированию у них научного мировоззрения.

2.3. Анализ результатов деятельности по развитию познавательного интереса во внеаудиторной деятельности обучающихся на основе межпредметных связей

В рамках данной работы было проведено исследование, направленное на диагностирование эффективности использования разработанного методического обеспечения по развитию познавательного интереса во внеаудиторной деятельности обучающихся специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» через осуществление МПС дисциплин «Математика, алгебра, начала математического анализа, геометрия и «Иностранный язык».

Результаты учебной деятельности во многом зависят от уровня развития познавательных процессов и способностей обучающихся. Между познавательным интересом и способностями существует неразрывная связь. В основе каждой познавательной способности лежит определенный когнитивный процесс. Если когнитивный процесс обеспечивает успешное выполнение познавательной деятельности, то он тогда рассматривается как соответствующая познавательная способность (познавательный интерес).

В начале исследования была проведена диагностика мотивов учебной деятельности. Для этого использовалась методика Б.К.Пашнева: анкета изучения мотивов учебной деятельности обучающихся (Приложение 1).

Анализ мотивов учебной деятельности, мотивационных факторов, побуждающих обучающихся к формированию и развитию познавательного интереса, выявил низкое мотивационное обеспечение. На первом месте у обучающихся экспериментальной группы (ЭГ) оказался мотив внешнего принуждения (избегания наказания), которому свойственна отрицательная побуждающая ценность результата, а именно боязнь показать низкий результат. Важнейшие внутренние познавательные мотивы в качестве ведущих отмечены у незначительного количества обучающихся. В контроль-

ной группе (КГ) оказался высоким мотив материального благополучия – 42% (10 чел.) и так же, как и в экспериментальной группе, мотив внешнего принуждения (избегания наказания) – 21% (5 чел.). Данные представлены в таблице 1 и рисунке 4.

Таблица 1– Мотивы формирования познавательного интереса

Мотивы	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Кол-во обучающихся, %	Кол-во обучающихся, чел.	Кол-во обучающихся, %	Кол-во обучающихся, чел.
Мотив внешнего принуждения, избегания наказания	25%	6	21%	5
Социально ориентированный мотив (мотив долга и ответственности)	12%	3	8%	2
Познавательный мотив (знание как цель развития личности)	8%	2	4%	1
Мотив престижа	17%	4	17%	4
Мотив материального благополучия	17%	4	42%	10
Мотив получения информации (знание как средство самоутверждения)	12%	3	4%	1
Мотив достижения успеха	8%	2	4%	1

Мотивы формирования познавательного интереса

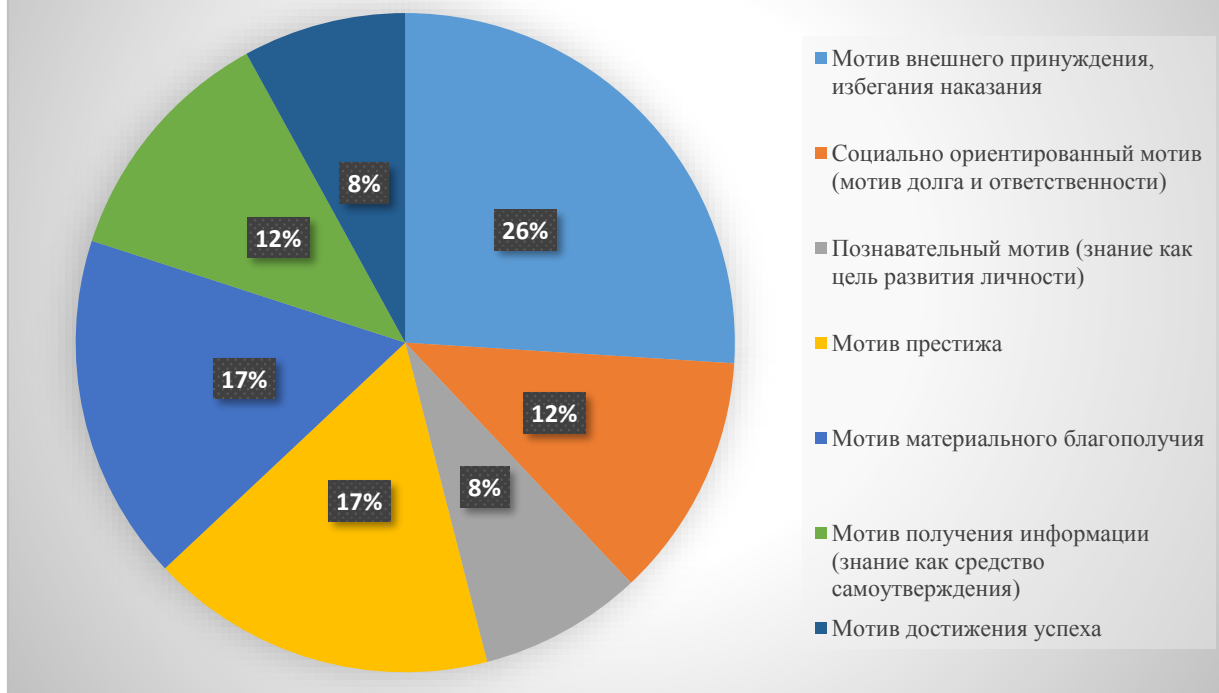


Рисунок 4 – Мотивы формирования познавательного интереса

Для определения уровня познавательного интереса нами были изучены и адаптированы разработки следующих авторов: К. Н. Волков, Э. А. Баранова, Г. Н. Казанцев, В. С. Юркевич, Б.В. Самсонов [16. с.257] и разработана анкета для диагностики уровня развития познавательного интереса обучающихся специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (Приложение 2).

Диагностика была проведена в экспериментальной и контрольной группах 1 курса обучения ГБПОУ «Усть-Катавский индустриально-технологический техникум».

По итогам диагностики было установлено, что в экспериментальной группе у 50% (12 человек) обучающихся низкий познавательный интерес. Средний уровень познавательного интереса показало 33% обучающихся (8 человек) (интерес связан с любознательностью, проявляется к какому-либо

предмету, объекту, проекту). Высокий уровень – у 17% обучающихся (4 человека).

В контрольной группе результаты различались незначительно (Таблица 2)

Таблица 2 – Уровень сформированности познавательного интереса

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Количество обучающихся, %	Количество обучающихся, чел.	Количество обучающихся, %	Количество обучающихся, чел.
Высокий	17%	4	12%	3
Средний	33%	8	37%	9
Низкий	50%	12	50%	12

Наглядно данные представлены на рисунке 5.

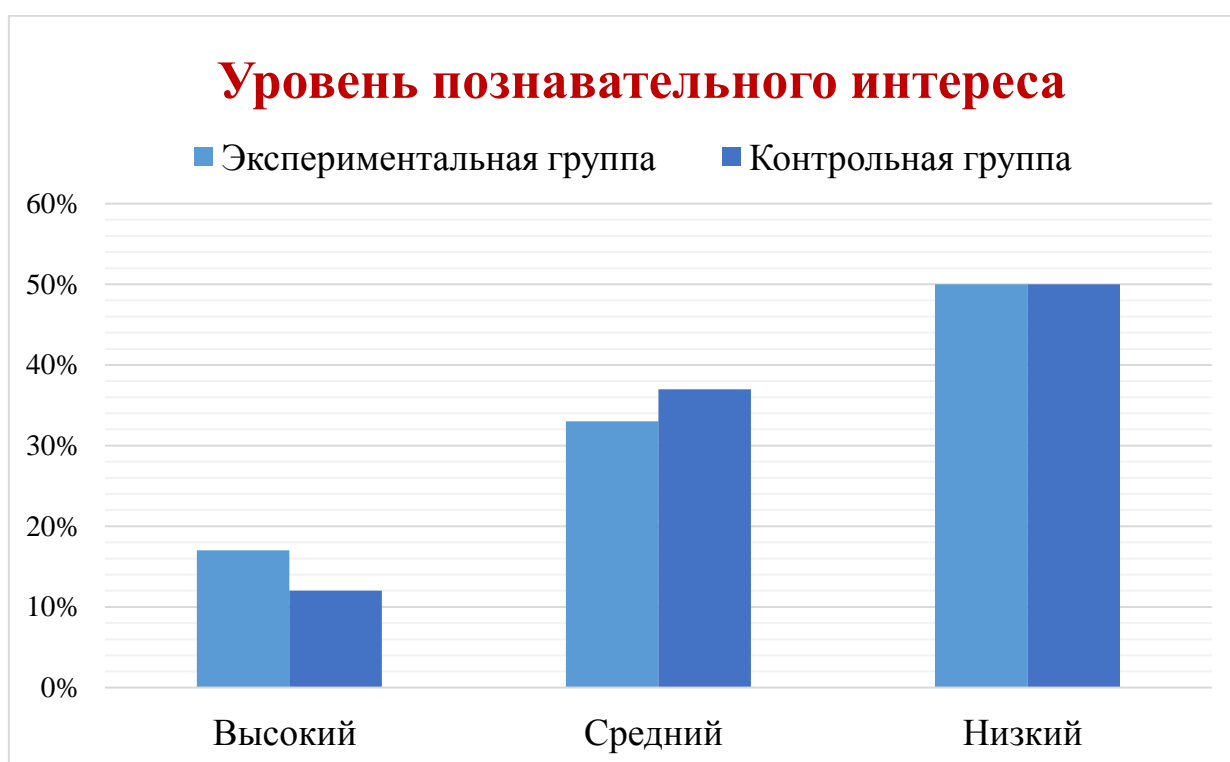


Рисунок 5 – Уровень познавательного интереса

Таким образом, данные, полученные, в ходе исследования подтвердили предположение о необходимости специально организованной работы по формированию познавательного интереса обучающихся во внеурочной

деятельности, как имеющей большие возможности в плане использования МПС математики и английского языка.

В ходе реализации учебного плана общеобразовательного цикла специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» была проведена серия внеаудиторных занятий с использованием заданий по математике на английском языке и выполнена повторная диагностика, которая показала следующие результаты.

Как видно из таблицы 3, у экспериментальной группы (ЭГ) на 7% (25% и 8 % соответственно) снизился мотив внешнего принуждения (избегания наказания), которому свойственна отрицательная побуждающая ценность результата, (боязнь показать низкий результат). Внутренние познавательные мотивы в качестве ведущих возросли количественно:

- познавательный мотив (знание как цель развития личности) на 7% (8 % и 25% соответственно);

- мотив получения информации (знание как средство самоутверждения) 9% (12% и 21 % соответственно).

В контрольной группе (КГ) значительных изменений не произошло, с учетом погрешностей:

- мотив материального благополучия незначительно снизился – с 42% (10 чел.) до 38% (9 чел.);

- мотив внешнего принуждения (избегания наказания) которому свойственна отрицательная побуждающая ценность результата, (боязнь показать низкий результат) – немного повысился с 21% (5 чел.) до 25% (6 чел.)

Данные представлены в таблице 3 и на рисунке 6.

Таблица 3 – Мотивы формирования познавательного интереса

Мотивы	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Кол-во обучающихся, %	Кол-во обучающихся, чел.	Кол-во обучающихся, %	Кол-во обучающихся, чел.
Мотив внешнего принуждения, избегания наказания	8%	2	25%	6
Социально ориентированный мотив (мотив долга и ответственности)	8%	2	8%	2
Познавательный мотив (знание как цель развития личности)	25%	6	4%	1
Мотив престижа	17%	4	17%	4
Мотив материального благополучия	17%	4	38%	9
Мотив получения информации (знание как средство самоутверждения)	21%	5	4%	1
Мотив достижения успеха	4%	1	4%	1



Рисунок 6 – Мотивы познавательного интереса

Также был продиагностирован уровень познавательного интереса. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Уровень сформированности познавательного интереса

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Количество обучающихся, %	Количество обучающихся, чел.	Количество обучающихся, %	Количество обучающихся, чел.
Высокий	33%	8	21%	5
Средний	54%	13	33%	8
Низкий	13%	3	46%	11

Наглядно данные представлены на рисунке 7.

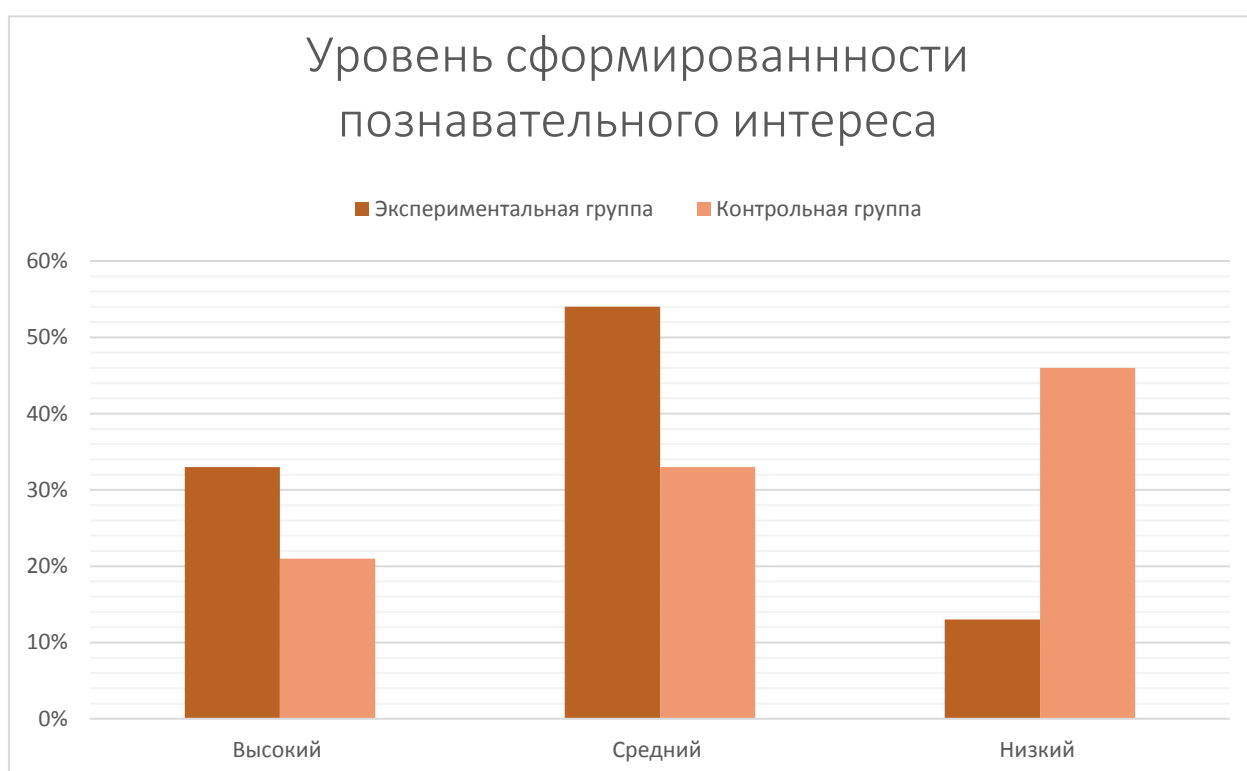


Рисунок 7 – Уровень сформированности познавательного интереса

Как видим, в контрольной группе произошли незначительные изменения, а в экспериментальной группе значительно вырос высокий уровень познавательного интереса – на 16% (с 17% до 33%), средний уровень соста-

вил 54% (возрос на 21%), а низкий уровень, соответственно снизился на 37% (с 50% до 13%).

Истинность проведенного эксперимента была проверена по критерию Пирсона. Также докажем исходную гипотезу.

Обозначения:

ЭГ – экспериментальная группа;

КГ – контрольная группа;

Низкий уровень – познавательной активности;

Средний уровень – познавательной активности;

Высокий уровень – познавательной активности;

1 – входное тестирование познавательной активности студентов 1 курса;

2 – повторное тестирование познавательной активности студентов 1 курса, после изучения математических тем на английском языке (таблица 5).

Таблица 2.5 – Познавательная активности в группе

Группа	Контрольная	1	2
КГ (n=24)	Низкий	12	11
	Средний	9	8
	Высокий	3	5
ЭГ (n=24)	Низкий	12	3
	Средний	8	13
	Высокий	4	8

Каждый элемент таблицы высчитывался как сумма количества соответствующих баллов за тестирование у группы (таблица 6, 7).

Таблица 6 – Расчеты для критерия Пирсона

Контрольная	Тестирование	n1	n2	f1	f2	n1+n2	$(1/(n1+n2))^* (f1-f2)^2$
Входная	Низкий уровень	12	12	0,5	0,5	24	0
	Средний уровень	9	8	0,375	0,333333333	17	0,000102124
	Высокий уровень	3	4	0,125	0,166666667	7	0,000248016
Итоговая	Низкий уровень	11	3	0,458333333	0,125	14	0,007936508

	Средний уровень	8	13	0,333333333	0,541666667	21	0,002066799
	Высокий уровень	5	8	0,208333333	0,333333333	13	0,001201923

Таблица 7 – Сравнение критического и экспериментальных значений

$v=2$			
$\chi^2_{кр}$	5,991		
$\chi^2_{эксп} (1)$	0,201680672	<	5,991
$\chi^2_{эксп} (2)$	6,454212454	>	5,991

Из проведенных расчетов, мы видим, что экспериментальное значение после итоговой контрольной стало выше, чем после входной, следовательно, положения об эффективности опытно-экспериментальной работы верны. Различия между экспериментальными значениями есть, следовательно, гипотеза исследования справедлива и методику развития познавательного интереса посредством межпредметных связей математики и английского языка во внеаудиторной деятельности обучающихся можно считать эффективной.

Таким образом, количественные изменения, выявленные в ходе исследования мотивов и уровня познавательного интереса обучающихся, подтвердили повышение познавательного интереса на основе организации внеаудиторной работы через реализацию межпредметных связей математики и английского языка.

Подводя итог вышеизложенному, нужно отметить, что применение заданий по математике на английском языке мотивируют, стимулируют и активизируют познавательные процессы обучающихся – внимание, восприятие, мышление, память, воображение. Однако не следует отказываться от традиционных форм уроков. Должно быть гармоничное сочетание традиционных и нетрадиционных форм обучения.

ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ

Таким образом, реализация возможностей интеграции содержания дисциплины ОУДП.03 «Математика, алгебра, начала математического анализа, геометрия» и ОУДБ.02 «Иностранный язык» специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» как средства активизации познавательного интереса обучающихся позволила выполнить требования ФГОС СПО с целью углубления подготовки обучающихся, а также получения ими дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения будущей профессиональной деятельности. Были описаны возможности реализации межпредметных связей математики и английского языка для активизации познавательной деятельности обучающихся. Межпредметные связи рассматриваются нами как дидактическое условия, обеспечивающие необходимую интеграцию учебных дисциплин в СПО. В современных условиях возникает необходимость формирования у обучающихся не частных, а обобщенных умений, обладающих свойством широкого переноса, что позволяет обеспечить, в частности, межпредметные связи математики и английского языка на разных этапах внеаудиторной работы: организационный момент (создание настроения на самоорганизацию деятельности обучающихся на английском языке), реализация содержания учебных дисциплин, а также рефлексия и подведение итогов занятия.

Предложены задания на сопоставление и синтез знаний из смежных предметов, установление совместимости, закрепление понятий, выполнение расчетных действий по математике, обобщение математических выводов на английском языке.

В главе представлены задания по математике на английском языке, комплексное решение которых требует от обучающихся знаний математики и английского языка, демонстрирующие возможности реализации межпредметных связей.

Таким образом, межпредметные связи в обучении математике позволяют студентам увидеть и понять прикладную направленность полученных знаний, способствуют лучшему формированию познавательного интереса.

Эксперимент по формированию познавательного интереса обучающихся подтвердил выдвинутую нами гипотезу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе анализа научной, учебной, методической и нормативно-правовой литературы нами была разработана и научно обоснована методика реализации межпредметных связей математики и английского языка как средства развития познавательного интереса во внеаудиторной деятельности, изучена согласно поставленным целям и задачам организация процесса обучения и воспитания в системе СПО в части формирования познавательного интереса во внеаудиторной деятельности. Была выдвинута гипотеза о том, что познавательный интерес обучающихся к математике повысится, если разработать и применить во внеаудиторной деятельности комплекс заданий на основе межпредметных связей (МПС) математики и английского языка, которая нашла практическое подтверждение.

Для этого была исследована сущность понятий «познавательный интерес» и «межпредметные связи», выявлены особенности формирования познавательного интереса к математике и английскому языку во внеаудиторной деятельности, проведен анализ результатов работы по повышению познавательного интереса обучающихся к математике и английскому языку во внеаудиторной деятельности.

Рассмотрев методические аспекты осуществления межпредметных связей математики и английского языка во внеаудиторной деятельности как средства развития познавательного интереса, нами был разработан и апробирован ряд интегрированных заданий, применимых как для аудиторных, так и внеаудиторных занятий, проведена оценка результатов работы по развитию познавательного интереса обучающихся на основе известных методик.

В рамках данной работы было проведено исследование, направленное на диагностирование эффективности использования разработанного методического обеспечения. Проведенный эксперимент показал положитель-

ную динамику в формировании познавательного интереса обучающихся и внутренних значимых мотивов, что подтвердило выдвинутую нами гипотезу. Можно сделать вывод, что количественные изменения, выявленные в ходе исследования мотивов и уровня познавательного интереса обучающихся, подтвердили преимущества использования межпредметных связей математики и английского языка во внеаудиторной деятельности. Таким образом, поставленная нами цель исследования достигнута, задачи выполнены, выдвинутая гипотеза нашла своё подтверждение.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон № 273-ФЗ : принят Госдумой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года. – URL :http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 11.11.2021). – Текст : электронный.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования : утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413. (Ред. от 11.12.2020). – URL: <https://base.garant.ru/70188902/> (дата обращения: 14.10.2021). – Текст : электронный
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование : утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1547. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-09-02-07-informacionnyye-sistemy-i-programmirovaniye-1547/> (дата обращения: 14.01.2022). – Текст : электронный
4. Абдуллаева Г. Д., Атажанов И.И. Межпредметные связи в современной школе // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. №3-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhpredmetnye-svyazi-v-sovremennoy-shkole> (дата обращения: 22.01.2022).
5. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /А.Г. Асмолов,Г.В., Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.
6. Байрашева Р. Р., Резникова С. Э. Осуществление межпредметных связей во внеучебной деятельности студентов СПО (иностранный

язык и история) // КНЖ. 2016. №2 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osuschestvlenie-mezhpredmetnyh-svyazey-vo-vneuchebnoy-deyatelnosti-studentov-spo-inostrannyy-yazyk-i-istoriya> (дата обращения: 28.01.2022).

7. Иванова А. В., Скрябина А. Г. Познавательная самостоятельность как психолого-педагогическая проблема в современном образовании // Мир науки, культуры, образования – 2019. № 5(78). – С.140-141.

8. Иманалиева Г. А. Развитие познавательного интереса на уроках английского языка в начальных классах // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-poznavatel'nogo-interesa-na-urokakh-angliyskogo-yazyka-v-nachalnyh-klassah> (дата обращения: 28.01.2022).

9. Кузнецова Е. В., Лукашенко Е. С. Практика использования медиаконтента сети Интернет для формирования профессионально значимых компетенций средствами иностранного языка (на примере лингвистических направлений подготовки) // Концепт. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktika-ispolzovaniya-mediakontenta-seti-internet-dlya-formirovaniya-professionalno-znachimyh-kompetentsiy-sredstvami-inostrannogo> (дата обращения: 28.01.2022).

10. Ларина Н.А. Развитие познавательного интереса студентов вуза // Grand Altai Research & Education. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-poznavatel'nogo-interesa-studentov-vuza> (дата обращения: 28.01.2022).

11. Левченко О.Ю. Некоторые особенности современного урока иностранного языка // Актуальные вопросы современной филологии и журналистики. 2019. №3 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-osobennosti-sovremennogo-uroka-inostrannogo-yazyka> (дата обращения: 28.01.2022).

12. Леонтьев, А.Н. Избранные психологические произведения [Текст]: В 2 т. / А.Н. Леонтьев. – М.: Педагогика, 2010. – Т.2 – 320с.

13. Меньшикова Е. А. Психолого-педагогическая сущность познавательного интереса // Вестник ТГПУ. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskaya-suschnost-poznavatel'nogo-interesa> (дата обращения: 28.01.2022).
14. Мильруд Р. П. Универсальные учебные действия как сверхзадача обучения // Научный диалог. 2016. №1 (49). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/universalnye-uchebnye-deystviya-kak-sverhzadacha-obucheniya> (дата обращения: 22.01.2022).
15. Морозова, Н. Г. Учителю о познавательном интересе [Текст]. – Москва : Знание, 1979. – 47 с.
16. Самсонов Б. В., Лютова В. В. Диагностика познавательного интереса у будущих педагогов профессионального обучения в процессе изучения дисциплины "Практическое (производственное) обучение (Конструирование и моделирование костюма)" // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2018. №4 (100). С. 255-260.
17. Смирнов В.Ю. Проблема изучения познавательной активности в 60-80-е гг. XX в. // Йошкар-Ола: Марийский государственный университет – 2016. С. 225-235.
18. Смолеусова Т. В. Поддержка интереса к знаниям – как сформировать мотивацию учения? // Народное образование. 2014. №8 (1441). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podderzhka-interesa-k-znaniyam-kak-sformirovat-motivatsiyu-ucheniya> (дата обращения: 28.01.2022).
19. Спирина Е. М., Чернякова Ю. С. Эффективные способы стимулирования познавательного интереса на уроках иностранного языка // Концепт. 2019. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnye-sposoby-stimulirovaniya-poznavatel'nogo-interesa-na-urokakh-inostrannogo-yazyuka> (дата обращения: 28.01.2022).
20. Степанова О. В. Развитие познавательных универсальных учебных действий как педагогическая проблема // Молодой ученый. —

2016. — №2. — С. 851-853. — URL
<https://moluch.ru/archive/106/25198/>(дата обращения: 11.01.2022)

21. Черных Т.А., Рубцова Ю.А. Возможности использования электронных средств обучения для развития познавательной активности студентов // Открытое образование – 2018. С. 54-60.

22. Чибиков А. С. Исследование развития познавательной активности учащихся в условиях среднего профессионального образования // Научный диалог. 2016. №4 (52). С.67-70.

23. Юрасова Е.С., Горбачева Е.А. CLIL технология на уроках английского языка // Царскосельские чтения. 2015. №XIX. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/clil-tehnologiya-na-urokah-angliyskogo-yazyka> (дата обращения: 29.01.2022).

Электронные ресурсы

24. Педагогика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://paidagogos.com>

25. Федеральные государственные образовательные стандарты [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://standart.edu.ru>

26. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского Режим доступа: <http://www.gnpbu.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Анкета

изучения мотивов учебной деятельности обучающихся Пашнева Б.К.

Инструкция: Прочитайте предлагаемые ниже пары утверждений в виде вопросов. Выберите обязательно из каждой пары тот вопрос, который наиболее точно отражает ваше желание учиться. Номер вопроса и букву варианта ответа запишите на листе для ответов. Имейте в виду, что вопросы все время повторяются, однако каждый раз в новом сочетании. Здесь нет хороших или плохих вопросов. Выбирая один и отвергая другой вопрос, вы только проявляете собственную индивидуальность.

1. А) вас больше побуждает к учебе желание избежать наказания за невыполненные задания? или

Б) вас больше побуждает к учебе желание иметь знания, чтобы приносить пользу людям?

2. В) вас больше побуждает к учебе желание думать, познавать новое, неизвестное, решать трудные задания? или

Г) вас больше побуждает к учебе желание быть в числе лучших учеников?

3. Д) вас больше побуждает к учебе желание иметь в будущем хорошую профессию, хорошие материальные условия? или

Е) вас больше побуждает к учебе желание быть грамотным, эрудированным человеком?

4. Ж) вас больше побуждает к учебе желание всякую работу выполнять как можно лучше? или

3) вас больше побуждает к учебе желание, чтобы другие не думали о вас плохо, не быть хуже других?

5. Б) вас больше побуждает к учебе желание иметь знания, чтобы приносить пользу людям? или

В) вас больше побуждает к учебе желание думать, познавать новое, неизвестное, решать трудные задания?

6. Г) вас больше побуждает к учебе желание быть в числе лучших учеников? или

Д) вас больше побуждает к учебе желание иметь в будущем хорошую профессию, хорошие материальные условия?

7. Е) вас больше побуждает к учебе желание быть грамотным, эрудированным человеком? или

Ж) вас больше побуждает к учебе желание всякую работу выполнять как можно лучше?

8. А) вас больше побуждает к учебе желание избежать наказания за невыполненные задания? или

В) вас больше побуждает к учебе желание думать, познавать новое, неизвестное, решать трудные задания?

9. Б) вас больше побуждает к учебе желание иметь знания, чтобы приносить пользу людям? или

Г) вас больше побуждает к учебе желание быть в числе лучших учеников?

10. В) вас больше побуждает к учебе желание думать, познавать новое, неизвестное, решать трудные задания? или

Д) вас больше побуждает к учебе желание иметь в будущем хорошую профессию, хорошие материальные условия?

11. Г) вас больше побуждает к учебе желание быть в числе лучших учеников? или

Е) Вас больше побуждает к учебе желание быть грамотным, эрудированным человеком?

12. Д) вас больше побуждает к учебе желание иметь в будущем хорошую профессию, хорошие материальные условия? или

Ж) вас больше побуждает к учебе желание всякую работу выполнять как можно лучше?

13. Е) вас больше побуждает к учебе желание быть грамотным, эрудированным человеком? или

З) вас больше побуждает к учебе желание, чтобы другие не думали о вас плохо, не быть хуже других?

14. А) вас больше побуждает к учебе желание избежать наказания за невыполненные задания? или

Г) вас больше побуждает к учебе желание быть в числе лучших учеников?

15. Б) вас больше побуждает к учебе желание иметь знания, чтобы приносить пользу людям? или

Д) вас больше побуждает к учебе желание иметь в будущем хорошую профессию, хорошие материальные условия?

16. В) вас больше побуждает к учебе желание думать, познавать новое, неизвестное, решать трудные задания? или

Е) вас больше побуждает к учебе желание быть грамотным, эрудированным человеком?

17. Г) вас больше побуждает к учебе желание быть в числе лучших учеников? или

Ж) вас больше побуждает к учебе желание всякую работу выполнять как можно лучше?

18. Д) вас больше побуждает к учебе желание иметь в будущем хорошую профессию, хорошие материальные условия? или

З) вас больше побуждает к учебе желание, чтобы другие не думали о вас плохо, не быть хуже других?

19. А) вас больше побуждает к учебе желание избежать наказания за невыполненные задания? или

Д) вас больше побуждает к учебе желание иметь в будущем хорошую профессию, хорошие материальные условия?

20. Б) вас больше побуждает к учебе желание иметь знания, чтобы приносить пользу людям? или

Е) вас больше побуждает к учебе желание быть грамотным, эрудированным человеком?

21. В) вас больше побуждает к учебе желание думать, познавать новое, неизвестное, решать трудные задания? или

Ж) вас больше побуждает к учебе желание всякую работу выполнять как можно лучше?

22. Г) вас больше побуждает к учебе желание быть в числе лучших учеников? или

З) вас больше побуждает к учебе желание, чтобы другие не думали о вас плохо, не быть хуже других?

23. А) вас больше побуждает к учебе желание избежать наказания за невыполненные задания? или

Е) вас больше побуждает к учебе желание быть грамотным, эрудированным человеком?

24. Б) вас больше побуждает к учебе желание иметь знания, чтобы приносить пользу людям? или

Ж) вас больше побуждает к учебе желание всякую работу выполнять как можно лучше?

25. В) вас больше побуждает к учебе желание думать, познавать новое, неизвестное, решать трудные задания? или

З) вас больше побуждает к учебе желание, чтобы другие не думали о вас плохо, не быть хуже других?

26. А) вас больше побуждает к учебе желание избежать наказания за невыполненные задания? или

З) вас больше побуждает к учебе желание, чтобы другие не думали о вас плохо, не быть хуже других?

27. А) вас больше побуждает к учебе желание избежать наказания за невыполненные задания? или

Ж) вас больше побуждает к учебе желание всякую работу выполнять как можно лучше?

28. Б) вас больше побуждает к учебе желание иметь знания, чтобы приносить пользу людям? или

3) вас больше побуждает к учебе желание, чтобы другие не думали о вас плохо, не быть хуже других?

Обработка результатов анкетирования

Анкета позволяет выявить предпочтение к восьми основным мотивам учебной деятельности. Каждый из восьми мотивов обозначается следующими буквами:

А. Мотив внешнего принуждения избегания наказания.

Б. Социально ориентированный мотив (мотив долга и ответственности).

В. Познавательный мотив (знание как цель развития личности).

Г. Мотив престижа.

Д. Мотив материального благополучия.

Е. Мотив получения информации (знание как средство самоутверждения).

Ж. Мотив достижения успеха.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Анкета

диагностики уровня развития познавательного интереса обучающихся специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» по математике

№ п/п	Высказывание	Оценки		
		0	1	2
	Я жду занятия по предметам			
2	У меня на занятиях преобладает хорошее настроение			
3	Я выполняю самостоятельно домашнее задание			
4	Мне нравится принимать участие в конкурсах и олимпиадах			
5	Я с удовольствием выполняю дополнительные задания			
6	Я внимательно слушаю преподавателя			
7	Стараюсь выполнить задание в полном объеме, даже если оно требует длительного внимания			
8	Я обращаюсь к педагогу и при необходимости консультируюсь			
9	Я считаю, что надо повторить пройденный материал после занятий			
10	Творчески отношусь к выполнению задания			
11	На занятиях я слушаю педагога и отвечаю на дополнительные вопросы			
12	С удовольствием посещаю внеаудиторные занятия			
13	Мне нравится творческий подход к решению поставленной педагогом задачи			
14	Нравится работать самостоятельно на уроках и на внеаудиторных занятиях			
15	Я считаю, что приобретенные знания и умения помогут мне в профессиональной деятельности			

Шкала оценивания:

24-30 баллов - выше среднего

15-23 – средний

0-14 - ниже среднего.