



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

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
 КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

Выпускная квалификационная работа
 по направлению 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность программы магистратуры
 «Профессионально-технологическое образование»

Проверка на объем заимствований:
63, 38 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована / не рекомендована

« 22 » мая 20 17 г.
 зав. кафедрой Технологии и ППД

Шарипова Э.Ф. Шарипова Э.Ф.

Выполнила:

Студентка группы ОФ-201/134-2-1
 Гребенкина Елизавета Дмитриевна

Гребенкина

Научный руководитель:

К.п.н., доцент кафедры ТиППД
 Глазырина Лариса Анатольевна

Глазырина

Челябинск
 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ К РЕШЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ	10
1.1 Современное состояние проблемы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач.....	10
1.2 Система подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач	21
1.3 Педагогические условия эффективного функционирования системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач	29
Выводы по первой главе.....	35
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ К РЕШЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ	37
2.1 Организация экспериментальной работы по подготовке будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач.....	37
2.2 Реализация системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач	47
2.3 Результаты экспериментальной работы по подготовке будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач	72
Выводы по второй главе	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	80
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	83

ВВЕДЕНИЕ

Социально-экономические условия конца 20 – начала 21 веков привели к резким изменениям состояния общества и формированию новых экономических, политических, технологических сторон общества. Мировое сообщество столкнулось с проблемами, обусловленными ускорением социокультурных процессов, ростом многообразия технических достижений. Процесс развития производства, в котором применяются наиболее эффективные средства достижения цели расширяются и усиливаются, что приводит к глобализации всего общества. 21 столетие уже получило название «Век научно-технического прогресса», потому что развитие быстрыми темпами прикладной науки привело к многочисленным достижениям и внедрению их в повседневной жизни, бизнесе, производстве.

Скорость развития материальных, информационных и социальных технологий во всех сферах жизни общества и каждого человека стремительно растет. Уровень технологий определяет экономическое состояние страны, ее место на мировых рынках, качество жизни людей.

Изменения, происходящие в обществе, заставляют человека мыслить по-другому, искать новые техники и технологии, организовывать свою жизнь по-иному. Это обстоятельство сопровождается социальной нестабильностью и напряженностью, а изменения повысили требования к качествам личности любого специалиста, в том числе и педагога. Чтобы не отстать от времени, необходимо постоянно самосовершенствоваться, расширять свой кругозор, повышать уровень образованности – только так можно защитить себя от конкуренции более молодых и лучше осведомленных специалистов.

Профессиональная подготовка будущего учителя технологии оказалась в сложном положении. Во многом это связано с тем, что традиционная система профессионально-педагогической подготовки

отличается от социально-экономических процессов, происходящих в стране. Современный мир нуждается в подготовке специалистов, которые бы обладали необходимым комплексом знаний в технической, гуманитарной, естественной, и других областях. Необходимо, чтобы современные педагоги могли осуществлять объединение общенаучных и технических знаний с технологиями современного производства, информационными технологиями и художественным творчеством. Анализируя мировые тенденции и опираясь на требования профессиональной подготовки учителя технологии важно отметить, что в содержании профессиональной культуры специалиста значимую роль оказывает инженерная культура будущего учителя. Понятие «инженерная культура» рассматривалась в различных областях, такие как в философия, педагогика, психология, социология, культурология и другие науки. В философии этот феномен анализируются в работах О.В. Долженко, Н.Г. Багдасарян, Б.С. Гершунского, М.С. Каган, П.Г. Щедровицкого и др. В работах И.И. Осинского, В.П. Рыжова, Г.М. Доброва, В.В. Краевского, И.А. Негодаева рассмотрены взаимосвязи общества, техники, науки. Б.А. Душков, Г.В.Суходольский, В.Д. Шадриков анализируют структуру и особенности формирования инженерной деятельности. По мнению профессоров Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета, З.М. Большаковой и Н.Н. Тулькибаевой, инженерная культура - это «определенная степень овладения человеком приемами и способами решения профессиональных задач в какой-либо отрасли профессиональной деятельности» [10]. Компонентами инженерной культуры являются умения решать прикладные задачи, привлекая знания из различных предметных областей. Важно отметить, что формирование умений необходимо начинать с раннего возраста, именно поэтому, их нужно формировать еще в школе. Наиболее существенную роль в данном вопросе играет образовательная область «Технология». В процессе изучения предметов данной образовательной

области совершенствуется мышление обучающегося, понимание собственных возможностей в трудовой сфере. Важно подчеркнуть, что это единственный из всех школьных предметов, содержание которого направлено на формирование преобразовательных умений, которые согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, присущи современной модели выпускника школы. В Федеральной целевой программе развития образования России на 2016-2020 годы подчеркивается необходимость перехода от знаниево-ориентированной парадигмы к личностно ориентированной. Одной из основных целей системы образования, отмеченных в Национальной доктрине образования Российской Федерации до 2025 года, является разностороннее и своевременное развитие детей и молодежи, их творческих способностей, формирование навыков самообразования, самореализации личности [12].

Образовательная область «Технология», включающая в себя различные предметы, обеспечивает формирование знаний о технологии производства, культуре труда, системе технических и технологических процессов, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств личности.

На сегодняшний день в подготовке будущего учителя технологии недостаточно места отводится формулировке и решению прикладных учебных задач. В образовательном процессе при проектировании уроков технологии учителя также уделяют недостаточно внимания прикладным учебным задачам. Процесс подготовки будущего учителя технологии в полной мере не ориентирован на обучение решению прикладных учебных задач, что затрудняет применение этих навыков в дальнейшей педагогической деятельности. Данная проблема определила тему нашего исследования: «Подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач».

Целью исследования является: разработка системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач.

Объект исследования – подготовка будущих учителей технологии в педагогическом вузе.

Предмет исследования – процесс подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач.

Исследование определялось **гипотезой**, согласно которой подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач будет эффективна, если:

1) она будет осуществляться в соответствии с педагогической системой;

2) будет выявлен и обеспечен комплекс педагогических условий эффективного функционирования данной системы, включающий:

– привлечение будущих учителей к решению и составлению прикладных учебных задач в рамках профильных учебных дисциплин;

– создание будущими учителями технологии в рамках педагогической практики дидактико-коммуникативных ситуаций интерактивного обучения;

– самостоятельное изучение особенностей прикладных учебных задач по технологии.

В соответствии с целью и гипотезой ставились следующие **задачи**:

1) Проведение анализа теоретического и практического аспекта проблемы;

2) Уточнение понятия «прикладные учебные задачи» и его сущности на примере образовательной области «Технология»;

3) Раскрытие потенциала прикладных учебных задач в подготовке будущего учителя технологии;

4) Экспериментальная проверка системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач;

5) Разработка методических рекомендаций по составлению и решению прикладных учебных задач по предмету «Технология».

Методологической основой исследования являются: теория деятельности (В.В. Давыдов, Ю.Н. Кулюткин, А.Н. Леонтьев, Н.В. Талызина, П.И. Чернецов и др.); теория педагогических технологий (В.П. Беспалько, Г.К. Селевко и др.); теория развивающего обучения (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, Л.В. Занков и др.); теория педагогической диагностики (С.Е. Матушина, В.П. Беспалько и др.), теория компетентностного подхода (А.С. Белкин, И.А. Зимняя, О.Е. Лебедев, А.В. Хуторской и др.), теория интерактивного подхода (Е.И. Пассов, Н.И. Суворова, А.Г. Харитонова и др.).

База исследования: ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин. В эксперименте принимали участие студенты 4 курса бакалавриата направления подготовки «Педагогическое образование», профиль «Технология. Экономика», в количестве 24 человека.

Нормативно-законодательная база исследования:

- 1) Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ;
- 2) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- 3) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- 4) Приказ Министерства образования и науки РФ от 04 декабря 2015 г. № 1426 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)»;

5) Концепция развития технологического образования в системе общего образования Российской Федерации (проект);

6) Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы;

7) Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. №295 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы»;

8) Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 31 декабря 2014 г. №01/3810 «Об утверждении Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП».

Были использованы следующие **методы исследования**:

1) Анализ нормативно-правовой документации в области образования;

2) Определение современного состояния проблемы в научной литературе и педагогической практике;

3) Определение ведущих позиций исследования и его понятийное поле;

4) Выделение теоретико-методологической базы следования;

5) Проведение педагогического эксперимента.

Научная новизна исследования:

1) Проведен анализ теоретических и практических основ решения исследования проблемы, обеспечивающий возможность всестороннего изучения и формирования понятийного аппарата исследования;

2) Определена система подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач и комплекс ее эффективной реализации;

3) Выявлены и экспериментально апробированы разработанная система и условия ее реализации в рамках дисциплины «Методика обучения технологии».

Теоретическая значимость исследования:

- 1) Целостно представлен процесс успешного развития подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач;
- 2) Введено понятие «Прикладная учебная задача в образовательной области «Технология».

Практическая значимость исследования:

- 1) В образовательный процесс педагогического вуза внедрены элементы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач;
- 2) Разработаны методические рекомендации по составлению и решению прикладных учебных задач по технологии.

Апробация и внедрение результатов осуществлялась через:

- 1) публикации результатов исследования («Прикладная учебная задача как инструмент формирования инженерной культуры», «Основные особенности профессионального самоопределения будущего учителя технологии», «Прикладная учебная задача как элемент подготовки будущего учителя технологии», «Прикладные учебные задачи в профессиональной подготовке учителя технологии»);
- 2) участия во Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Пропедевтика инженерной культуры обучающихся в условиях модернизации образования», декабрь, 2015 г., конференции по итогам научно-исследовательской деятельности научно-педагогических работников ЧГПУ, февраль, 2016 г., III Международном конгрессе «Непрерывное педагогическое образование: глобальные и национальные аспекты», ноябрь, 2016 г.;
- 3) педагогической деятельности в качестве практиканта в Южно-Уральском государственном гуманитарно-педагогическом университете.

Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка, приложения. Текст содержит 17 таблиц и 5 рисунков.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ К РЕШЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ

1.1. Современное состояние проблемы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

Социально-экономические изменения, которые происходят в отечественном образовании, порождают ситуацию, в которой предъявляются новые требования не только к профессиональной подготовке будущих педагогов, но и к личности самого обучающегося. Внедрение Федерального государственного образовательного стандарта, определяющего портрет современного выпускника школы, выдвигает определенные характеристики современной личности, стремящейся к саморазвитию и заинтересованной в построении успешного государства. Несмотря на приоритетное развитие технических специальностей, в последнее время подготовка учителя технологии в полной мере не соответствует заявленным требованиям, прежде всего это связано с переходом общества и экономики к рыночным отношениям.

Общество и современная экономика определяют содержание и цели процесса образования в общем процессе социализации личности. Инженерная культура в России имеет особую актуальность. Во-первых, переориентация социально-экономических процессов в стране в направлении модернизации предполагает соответствующие изменения структуры производства, в том числе повышение уровня квалификации рабочей силы. Это означает необходимость изменений в профессиональной инженерно-технической культуре. Наиболее существенную роль в этом процессе играет образовательная область «Технология», в которую входят разделы разных сфер жизни. В школе

«Технология» — образовательная область, синтезирующая научные знания из математики, физики, химии, биологии и показывающая их использование в промышленности, энергетике, транспорте и других направлениях деятельности человека. В процессе изучения предмета, совершенствуется мышление обучающегося, осознание своих возможностей в трудовой сфере, кроме того это – единственная из всех образовательных областей, содержание которой направлено на формирование личности созидателей, способных удовлетворять различные потребности людей.

Учебно-трудовая деятельность ведет к развитию личности. Необходимыми знаниями и навыками человек овладевает во время специального организованного обучения, что присутствует на предмете «Технология». Школьный предмет «Технология» обеспечивает формирование представлений о технологической культуре производства, развитие культуры труда, определение системы технических и технологических знаний, воспитание трудовых качеств личности. Важнейшими принципами развития и обучения школьников в образовательной области «Технология» являются:

1. Знакомство с современными технологиями преобразования материалов, энергии и информации с привлечением экономических, экологических, предпринимательских и профориентационных знаний, овладение общетрудовыми умениями и навыками, этикой трудовых отношений.

2. Овладение технологическими знаниями и умениями, в том числе культурой труда, необходимыми в жизненном опыте.

3. Творческое и эстетическое развитие учащихся.

4. Социально-трудовая адаптация молодежи и профессиональное самоопределение [13].

От школы сегодня требуется подготовка мыслящих людей, способных учиться, т.е. добывать те знания, которые им в данный момент

необходимы, а на базе этих знаний самостоятельно формировать умения и навыки для продуктивной деятельности и творчества. Политехническое образование в школе – одна из важнейших составных частей воспитания. Оно подразумевает знакомство обучающихся в теории и на практике с основными принципами современного производства и особенностями общественных и производственных отношений. Заинтересованность государственной власти в формировании инженерной культуры позволяет реализовывать ее в рамках образовательной области «Технология». Школа выполняет социальный заказ общества, она призвана готовить учащихся к жизни, правильному выбору профессии, творческому труду в сфере производства. В последнее время все чаще в практике работы образовательных систем появляются специальные проекты, направленные на формирование инженерной культуры.

Об этом сказано в Концепции развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области. Так, с 2015 года реализуется проект «ТЕМП», он направлен на подготовку квалифицированных кадров для экономики региона. В Министерстве образования и науки Челябинской области проект «ТЕМП» схематично представляют как: «Технологии + Естествознание + Математика = Приоритеты образования» [30]. Проект рассматривается как способ решения задач, обозначенных в Стратегии развития Южного Урала до 2020 года.

В Московском городском университете разработан проект Концепции развития технологического образования в системе общего образования Российской Федерации [22], в котором представлена система взглядов на базовые принципы, приоритеты, цели, задачи и основные направления развития технологического образования в организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы. Также в проекте Концепции определены цели и задачи, значение технологического образования, обозначены основные проблемы

технологического образования (таблица 1), намечены основные направления реализации Концепции.

Целью данной Концепции является обеспечение лидирующих позиций России в области технологической грамотности и технологической одаренности обучающихся, необходимых для инновационного общества и инновационной экономики.

Таблица 1

Основные проблемы технологического образования

№ п/п	Проблема	Содержание проблемы
1	Проблемы содержания образования	Содержание технологического образования в основной своей части сегодня соответствует индустриальному и доиндустриальному производству с освоением приемов обслуживающего труда и ориентировано на подготовку пользователей традиционных технологий.
2	Проблемы методики	Распространенная методика преподавания технологии в Российской Федерации не соответствует основным принципам системно-деятельностного подхода, выработанного и утвержденного в Федеральных государственных образовательных стандартах основного и среднего общего образования в части дисциплины «Технология».
3	Кадровые проблемы	Образовательные организации испытывают острый дефицит в учителях технологии, обладающих требуемым уровнем педагогической и технологической квалификации.
4	Проблемы мотивации	Традиционный курс технологии (уроки труда) не обеспечивает достаточной мотивации обучающихся. В связи с изменениями жизненных интересов и образовательных потребностей обучающихся, большинство из которых с раннего детства используют в повседневной жизни современные технологии, ситуация существенно усугубилась.
5	Проблемы, не выделенные в Концепции	По содержанию данной проблемы высказались учителя технологии в индивидуальном порядке (проблема оснащения мастерских и т.д.)

Из таблицы видно, что основной перечень проблем технологического образования лежит в области его содержания, методики, кадрового обеспечения и низкой мотивации обучающихся на

формирование практических трудовых навыков. Данную проблему, на наш взгляд, можно решить с помощью использования прикладных учебных задач в процессе обучения предмету «Технология».

Благодаря тому, что на уроках технологии прослеживается прямая связь теории с практикой, появляется необходимость формирования умения решать учебные задачи. Как известно, учебная задача – это «цель, которую надлежит достигнуть ученику в определенных условиях учебного процесса» [17]. По мнению Д.Б. Эльконина, отличие учебной задачи от других заключается в том, что ее цель и результат определяются изменениями самого субъекта, а не изменение предметов, с которыми действует субъект. При решении задачи, обучающийся должен найти определенный принцип подхода ко многим частным задачам, которые в последующем успешнее им решаются. Процесс решения учебной задачи определяется системой учебных действий. Эти действия нацелены на поиск исходного отношения предметных условий ситуации, которое служит основой последующего решения всего многообразия частных задач. Анализ различных практик в использовании учебных задач для более эффективного обучения учащихся указывает на необходимость придавать учебным задачам прикладной характер. Прикладные задачи определяют большие возможности для реализации принципов инженерной культуры в школьном обучении. Практика показывает, что прикладные задачи могут быть использованы с разной целью – это процесс заинтересованности и мотивации обучающегося. Задачи развивают умственную деятельность, объясняют соотношение между техническими и другими дисциплинами.

В настоящее время нет единого подхода к трактовке понятия «прикладная учебная задача». Из известных определений мы выделили следующее: прикладная задача – задача, в которой описывается практико-ориентированная ситуация и решение которой требует определенных практических навыков, в том числе навыков использования средств

информационных и коммуникационных технологий [27]. Однако, опираясь на формулировку понятия «прикладная учебная задача» в математике (Н.А. Терешин и др.), можно сформулировать это же определение, но относящееся к образовательной области «Технология». Таким образом, прикладная учебная задача – это проблема, взятая из практики, которую можно решить, используя знания по технологии. Опыт работы педагогов показывает, что обучающиеся с интересом решают и воспринимают задачи практического содержания. Школьники с увлечением наблюдают, как из практической задачи возникает теоретическая, и как чисто теоретической задаче можно придать практическую форму, используя жизненный опыт ребенка.

Подготовка студентов к разработке и применению в практике прикладных учебных задач по технологии – одно из перспективных направлений подготовки будущих учителей. Таким образом, применение в практике прикладных учебных задач позволит более эффективно решать многие из тех проблем, которые стоят сегодня перед технологическим образованием.

Прежде всего, уточним понятия «учитель технологии» и «прикладная учебная задача по технологии», для того, чтобы в ходе работы сформулировать основное понятие для нашего исследования «подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач».

На сегодняшний день не существует однозначных определений понятий «учитель технологии» и «прикладная учебная задача в технологии». Это связано, прежде всего, с тем, что образовательная область «Технология» была введена в Базисный учебный план образовательных учреждений в 1993 году. Анализируя определения понятий «учитель» и «трудовое обучение в школе» можно сформулировать определение «учитель технологии» – это профессионально подготовленное лицо, осуществляющее обучение и воспитание

обучающихся с учетом специфики образовательной области «Технология», способствует развитию у обучающихся логики мышления, приобретению обучающимися знаний о предметах, средствах и процессах труда, общетрудовых и специальных умений и навыков, необходимых для выполнения производительного труда и овладения какой-либо из массовых профессий, использует разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения в рамках государственных стандартов, проводит научно – исследовательскую и методическую работу.

Понятие «прикладная учебная задача» более распространено для образовательной области «Математика», нежели для образовательной области «Технология». Изыскания показали, что понятия, применимого к области «Технология» не существует. Мы проанализировали общеизвестные определения понятия «прикладная учебная задача» из разных областей наук - педагогики, психологии, философии. Результаты исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Определение составных компонентов
исследования в разных науках**

Определение	Область исследования
1	2
Термин «Задача»	
Отражение в сознании человека отношения целей с конкретной ситуацией.	Военная педагогика
Система, в которой представлены основные компоненты (исходный предмет задачи, требование задачи), требующая от субъекта целенаправленных действий для нахождения неизвестного на основе использования его связей с известным в условиях, когда субъект не обладает способами (алгоритмами), средствами этого действия.	Исследовательская деятельность
Способ знакового предъявления задания одним человеком другому (или самому себе), включающий указания на цель и условия ее достижения.	Современный образовательный процесс

Продолжение таблицы 2

1	2
Частный ситуационно-мотивационный фактор, направленный на достижение цели.	Краткий терминологический словарь по библиотерапии
Отраженная в сознании проблемная ситуация, содержащая данные и условия, которые необходимы и достаточны для ее разрешения наличными средствами знания и опыта; одна из форм проектирования содержания обучения.	Профессиональное образование
Цель деятельности, данная в определенных условиях и требующая для своего достижения использования адекватных для этих условий средств.	Словарь по педагогической психологии
Цель деятельности, которая достигается в результате преобразования исходных условий.	Юридическая психология
Вообще – нечто, что необходимо сделать, действие, которое необходимо совершить.	Большая энциклопедия по психиатрии
Отраженная в сознании или объективированная в знаковой модели проблемная ситуация, содержащая данные и условия, которые необходимы и достаточны для ее разрешения наличными средствами знания и опыта.	Психология развития
Данная в определенных условиях (напр., в проблемной ситуации) цель деятельности, которая должна быть достигнута преобразованием этих условий согласно определенной процедуре.	Психология труда, управления, инженерная психология и эргономика
форма структурирования и представления экспериментального материала в исследованиях процессов познания и практической деятельности.	Словарь конфликтолога
Вопрос, ответ на который представляет практический или теоретический интерес.	Большой психологический словарь
Цель деятельности, данная в определенных условиях и требующая для своего достижения использования адекватных этим условиям средств. Поиск, мобилизация и применение этих средств (способов, действий, операций) составляют процесс решения задачи.	Психология
Термин «Прикладной»	
имеющий практическое значение, применяемый на практике.	С.И.Ожегов, Н.Ю.Шведова. Толковый словарь русского языка.
имеющий чисто практическое значение, не теоретический.	Ефремова Т.Ф. Толковый словарь русского языка.

Продолжение таблицы 2

1	2
такой, который имеет чисто практическое значение, применение, который может найти приложение на практике.	Толковый словарь Д.Н. Ушакова
Термин «Учебный»	
Относящийся к учению, обучению.	Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка.
Предназначенный для обучения.	Ефремова Т.Ф. Толковый словарь русского языка.
Плужащий для обученья.	Толковый словарь Ушакова Д.Н.
Термин «Учебная задача»	
Цель, которую надлежит достигнуть ученику в определенных условиях учебного процесса.	Педагогический словарь
Такой тип задач, при решении которых учащиеся посредством учебных действий открывают и овладевают общим способом (принципом) решения целого класса однородных частных задач.	Педагогическая психология
Задача, требующая от учащегося открытия и освоения в учебной деятельности общего способа (принципа) решения относительно широкого круга частных практических задач.	Словарь терминов по общей и социальной педагогике
Задача, требующая от учащихся открытия и освоения в учебной деятельности всеобщего способа (принципа, закономерности) решения относительно широкого круга проблем и конкретно-практических задач.	Психология развития

Уточняя понятие «прикладная учебная задача» можно опираться на понятие «прикладная задача». Одно из известных определений понятия: прикладная задача – задача, в которой описывается практико-ориентированная ситуация и решение которой требует определенных практических навыков, в том числе навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий.

В психолого-педагогическом словаре понятие «подготовка» обозначается как «формирование и обогащение установок, знаний и умений, необходимых индивиду для адекватного выполнения специфических задач» [26]. Наиболее существенный интерес представляет

позиция В.М. Полонского, который определяет профессиональную подготовку как процесс профессионального образования – системы знаний, практических умений и навыков в определенной области трудовой деятельности [21]. Опираясь на то, что деятельность учителя является педагогической, мы можем рассматривать подготовку будущего учителя как процесс формирования педагогических знаний, практических умений и навыков, необходимых профессиональных качеств у будущих учителей (а в целом - компетенций).

На основе этих рассуждений мы сформулируем новое, необходимое для нашего исследования, понятие - «подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач». Под термином «подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач» мы понимаем процесс формирования компетенций с помощью развития навыков решения прикладных учебных задач.

В ходе исследования мы пришли к выводу, что прикладные учебные задачи являются одним из эффективных средств обучения школьников в таких предметных областях, как математика, физика. Они позволяют углубить интерактивные навыки. Вместе с тем мы определили, что использование прикладных учебных задач при преподавании технологии в общеобразовательной школе являются не распространенным явлением, ограничивает учащихся в формировании инженерной культуры и необходимых компетенций. Решение данной проблемы возможно, на наш взгляд, с помощью подготовки будущего учителя технологии к формированию навыков решения таких задач. В рабочей программе дисциплины «Методика обучения технологии» (таблица 3) для студентов, обучающихся по профилю «Технология. Экономика» вопрос об освоении методов решения этих задач рассмотрен недостаточно, однако планируемые результаты обучения ПК-2 (Профессиональные компетенции) говорят о необходимости формировать способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.

**Разделы дисциплины, виды учебной деятельности предмета
«Методика обучения технологии»**

№ п/п	Наименование раздела (формулировки изучаемых вопросов)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего
1	2	4	5	6	7	8
1	Семестр 7 <ul style="list-style-type: none"> • Методическая система технологического образования • Формы, методы и средства в преподавании технологии • Методическое обеспечение образовательного процесса 	24	36	24	60	144
2	Семестр 8 <ul style="list-style-type: none"> • Философско-методологические основы трудовой деятельности и технологического образования • Современные образовательные технологии 	24	28	20	36	108
3	Семестр 9 <ul style="list-style-type: none"> • Управление качеством образовательного процесса • Методическая и инновационная деятельность учителя технологии 	10	20	4	38	72
4	Экзамен					36
...	Всего	58	84	48	134	360

Содержание указанных в таблице тем разделов может стать основой для подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач. Для этого необходимо сформировать нужные навыки в рамках специально разработанной системы.

1.2. Система подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

Изучение состояния и развития исследуемой темы показало, что сложившийся на данный момент процесс подготовки будущих учителей технологии не предусматривает возможности получения знаний и умений, достаточных для решения прикладных учебных задач. В связи с этим наше исследование должно решить проблему совершенствования образовательного процесса в вузе таким образом, чтобы в процесс подготовки будущего учителя технологии были включены компоненты по решению прикладных учебных задач.

Решение любой проблемы требует выбора методологических оснований, с позиций которых будут раскрываться предложения. К основаниям в науке [16, 19] принято относить методологические подходы, представляющие собой «принципиальную методологическую ориентацию исследования, точку зрения, с которой рассматривается объект изучения; понятие или принцип, руководящий общей стратегией исследования» [15].

В качестве методологической ориентации нашего исследования мы выбрали системный и компетентностный подходы. Их выбор обусловлен, во-первых, основной задачей нашего исследования – построением педагогической системы и выбором условий ее эффективного функционирования; во-вторых, возможностью осуществления подготовки будущего учителя к решению прикладных учебных задач в специально организованной деятельности в рамках изучения предмета «Технология».

Опишем выбранные подходы:

Системный подход – направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объектов как систем [16]. Общенаучные основы подхода представлены в трудах А.Н. Аверьянова

[2,3], В.Г. Афанасьева [12, 13], И.В. Блауберга [26, 17], В.Н. Садовского [19, 10], Э.Г. Юдина [29, 31] и др.

Б.С. Гершунский считал, что педагогическая система представляет совокупность упорядоченных и взаимосвязанных компонентов (целей, содержания, методов, средств и организационных форм обучения, воспитания и развития обучающихся), характеризующих все составляющие педагогической деятельности в определенных социальных условиях [43]. Данное определение в достаточной степени соотносится с особенностями подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач, что позволяет идентифицировать ее как педагогическую систему, которая обладает специфическим содержанием и соответствует основным признакам педагогической системы.

Компетентностный подход получил распространение относительно недавно в результате поиска новых путей по модернизации российского образования (появился в ходе подготовки «Концепции модернизации российского образования до 2010 года»). Обращение к этому понятию связано с желанием определить изменения в образовании (и в школьном в том числе), необходимость в которых возникает из-за перемен, происходящих в обществе. В настоящее время появляется множество научно-теоретических и научно-методических работ, посвященных анализу сущности этого подхода и проблемам формирования ключевых компетенций.

Компетентностный подход позволяет выявить особенности формируемой компетентности у будущих учителей технологии, необходимой им для решения прикладных учебных задач. Данный подход описывается многими отечественными учеными, такими как В.А. Адольф, В.И. Байденко, А.С. Белкин, Э.Ф. Зеер, А.В. Хуторской и др.

Итак, нами уточнены основные понятия, используемые в исследовании, и методологические подходы. Следующей задачей, связанной с темой исследования, является разработка системы подготовки будущего учителя

технологии к решению прикладных учебных задач. В приказе №1426 от 04.12.2015 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата)» представлен ряд компетенций, которыми должен обладать выпускник, освоивший программу бакалавриата. Компетенции представлены на рисунке 1.



Рис. 1 Перечень компетенций выпускника вуза по направлению подготовки Педагогическое образование, уровень бакалавриат, согласно ФГОС ВО

Профили подготовки «Технология», «Технология. Экономика» включают в себя большое количество разных профильных дисциплин: «Методика обучения технологии», «Технология обработки швейных изделий», «Технология конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов» и др. В рамках этих дисциплин достаточно просто организовать раздел «Прикладная учебная задача», однако на сегодняшний день, такая подготовка ведется недостаточным образом. В ходе

обучения будущих учителей технологии основам решения/составления прикладных учебных задач можно формировать достаточное количество заявленных компетенций, представленных в таблице 4.

Таблица 4

Перечень компетенций, которые можно формировать, используя прикладные учебные задачи

Компетенции, указанные в Федеральном государственном образовательном стандарте		Требования к результатам освоения программы бакалавриата
ПК-4	Профессиональные компетенции	Способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
ПК-7		Способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности

Итак, компетенции, указанные в таблице 4, требуют наиболее большей проработки и усилий по их формированию за счет использования прикладных учебных задач.

При разработке системы мы исходили из социального заказа общества на развитие инженерной культуры, государственного заказа на развитие технологического образования путем увеличения технических специальностей, особенностей профессиональной подготовки будущего учителя, собственного опыта работы и сложившейся практике организации образовательного процесса в университете. Основная новизна системы будет состоять в ее содержательном и смысловом наполнении, связанном с особенностями предмета.

Прежде всего отметим, что создаваемая система подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач является педагогической, т.е. выступает как «... определенная совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов,

необходимых для создания целенаправленного и преднамеренного педагогического воздействия на формирование личности с заданными качествами» [36] и в соответствии с этим для ее разработки может быть использован системный подход. Определяя компоненты нашей системы, мы исходили из следующих позиций. Прежде всего нами учитывалось содержание самих компетенций, особенности педагогических систем, а также условия образовательного процесса в современном педагогическом вузе.

В структуре системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач нами выделено четыре компонента: мотивационно-целевой, организационно-содержательный, методико-технологический и оценочно-корректировочный. Все компоненты системы ориентированы на обеспечение формирования профессиональной компетенции.

Организационно-содержательный компонент является системообразующим, так как он отражает особенности построения и информационное наполнение подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач. Компонент обеспечивает накопление будущим учителем опыта и качественных изменений, необходимых для решения прикладных заданий.

Следующий компонент системы – методико-технологический, отражающий комплекс способов, приемов, последовательность выполнения которых обеспечивает решение целей и задач подготовки будущего учителя технологии, а сама деятельность представлена процедурно, т. е. как определенная система действий, обеспечивающих гарантированный результат. И последним компонентом нашей системы является оценочно-корректировочный. Он необходим для определения соответствия полученных результатов по отношению к желаемым и обеспечивает установление обратной связи.

Итак, нами охарактеризованы компоненты системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач. Теперь необходимо пояснить логику усвоения студентами содержания всех компонентов системы: на первом этапе (оценочно-мотивационном) студенты оценивают собственные представления о прикладных учебных задачах, формируют мотивационные установки на овладение знаниями, умениями и навыками, профессионально значимыми личностными качествами. Результатами на данном этапе является оценка собственных представлений о решении прикладных учебных задач и сформированные мотивационные установки. Второй (информационно-ознакомительный) этап ориентирован на формирование психолого-педагогических, действенно-практических знаний, умения, навыков и профессионально значимых личностных качеств. И на третьем (тренировочно-закрепительном) этапе происходит совершенствование всех характеристик компетентности: знания студентов о прикладных учебных задачах становятся более прочными и углубленными, умения и навыки решения таких заданий окончательно закрепляются, а профессионально значимые личностные качества (нестандартное мышление, обобщение опыта) становятся неотъемлемой частью личности студента.

Разработанная система наглядно представлена на рисунке 2. Отметим, преподаватель, реализуя компоненты разработанной системы, оказывает влияние на процесс усвоения необходимых компетенций. В тоже время, деятельность преподавателя и студентов является целостной и замкнутой, приводящей к конкретному результату.

Заканчивая описание разработанной нами системы, отметим, что помимо характерных для всех педагогических систем свойств (целостность, открытость, гибкость, динамичность, универсальность и др.), ее отличительными особенностями являются внутрисистемная диалогичность, выраженная в виде организации непрерывного продуктивного взаимодействия субъектов. Считаем, что подготовка будущих учителей технологии к решению прикладных учебных задач, осуществление

которой будет проходить в рамках предлагаемой системы, должна опираться на ряд принципов – принцип систематичности, междисциплинарности, практикоориентированности.

Таким образом, реализуя системный и компетентностный подходы, мы сформировали и упорядочили понятийный аппарат исследования, разработали авторскую систему подготовки будущего учителя к решению прикладных учебных задач. Дальнейшие наши действия будут связаны с выявлением педагогических условий.



Рис. 2 Система подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

1.3. Педагогические условия эффективного функционирования системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

Трудовая функция учителя технологии, согласно профессиональному стандарту педагога, заключается в реализации в рамках школьного курса образовательной области «Технология»,. Программа образовательной области позволяет приобретать специальные знания, умения и навыки, так называемые «учиться делать». Обеспечивает развитие способностей обучающихся «учиться знать», «учиться понимать», «учиться познавать», формирует социальное пространство, в котором развивается важный аспект деловой личности – «учиться жить», «учиться быть» [26].

Для наиболее эффективного функционирования системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач необходимо определить условия, при которых данная система достигнет поставленной цели – обеспечит формирование компетенций на основе навыков решения прикладных учебных задач.

Понятие «условие» в толковом словаре русского языка С.И. Ожегова трактуется как «обстоятельство, способствующее чему-либо; обстановка, положение, среда» [26]. В философии понятие «условие» выражает отношение предмета к окружающим явлениям, без которых она существовать не может. Более того, условия составляют такую обстановку, в которой явление возникает, существует и развивается.

При определении педагогических условий нашей системы мы выявили и охарактеризовали факторы, влияющие на эффективность исследуемого педагогического явления (табл. 5).

Факторы, повлиявшие на выделение педагогических условий эффективного функционирования системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

№	Факторы	Чем они обусловлены
1.	Социальный заказ общества на развитие инженерного образования	– развитие технологического образования в стране; – увеличение технических специальностей в российских вузах; – введение автоматизации производства; – система мер социальной поддержки технологического образования;
2.	Государственный заказ на подготовку квалифицированных педагогических кадров	– Закон «Об образовании в РФ» №273-ФЗ; – Концепция технологического образования; – Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»; – Государственные образовательные стандарты высшего образования (направление подготовки 44.03.01.Педагогическое образование, уровень бакалавриата); – реально сложившаяся практика организации образовательного процесса в современной школе.
3.	Имеющиеся научные достижения в области подготовки будущих учителей технологии к решению прикладных учебных задач	– теоретические основы подготовки специалистов в условиях вуза, профессиональной подготовки будущего учителя; – подходы к формированию развивающего и проблемного обучения
4.	Авторский опыт работы по организации подготовки педагогических кадров к решению прикладных учебных задач	– региональный проект «Темп» – педагогическая практика
5.	Результаты экспериментальной работы по внедрению системы подготовки будущего учителя к решению прикладных учебных задач	– констатирующий и формирующий этапы экспериментальной работы по внедрению системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач; – результаты срезов по оценке уровня сформированности компетенций на основе навыков решения прикладных учебных задач.

Учитывая вышеизложенное, нами были определены наиболее значимые педагогические условия, обеспечивающие эффективное функционирование системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач (таблица 6).

Педагогические условия эффективного функционирования системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

№	Педагогическое условие	Цель реализации условия
1.	Привлечение будущих учителей к решению и составлению прикладных учебных задач в рамках профильных учебных дисциплин	Актуализировать у будущих учителей интерес к алгоритму решения и составления прикладных учебных задач, способствующей формированию профессиональных компетенций, мотивации, профессионально значимых личностных качеств.
2.	Создание будущими учителями технологии дидактико-коммуникативных ситуаций интерактивного обучения в рамках педагогической практики	Создавать такие учебные ситуации, в ходе которых обеспечивается беспрепятственное общение участников образовательного процесса, устанавливаются доверительные отношения путем постоянного диалога, активного общения, обмена мнениями, суждениями, взглядами.
3.	Самостоятельное изучение особенностей прикладных учебных задач по технологии	Сформировать необходимые знания и умения по решению прикладных учебных задач, развить навыки самостоятельного поиска материала для формирования прикладных учебных задач, нарабатывать собственный опыт решения прикладных учебных задач.

Определим сущность и содержание выделенных педагогических условий, полученных в ходе реализации компетентностного подхода. Каждое условие будет раскрыто в следующей последовательности: наименование условия, его актуальность (влияние на функционирование системы), представление путей и средств реализации.

– Привлечение будущих учителей к решению и составлению прикладных учебных задач в рамках профильных учебных дисциплин. Актуальность этого условия объясняется, с одной стороны, необходимостью наработки опыта решения прикладных учебных задач, в котором будущий учитель может проявить свою компетентность (знания, умения и навыки, компетенции и профессионально значимые личностные качества). С другой стороны, участие будущего учителя в такой деятельности повышает инженерную культуру будущего педагога, способствует формированию познавательного интереса к дисциплине и к

образовательной области «Технология», навыков решения задач с помощью технологии решения прикладных учебных задач.

Вуз призван давать знания специфические, связанные с конкретной сферой, которую человек выбрал сам для себя. Профильные дисциплины учебного плана – это дисциплины обязательные для изучения, в ходе освоения которых у студентов формируются профессиональные и общепрофессиональные компетенции [34]. Набор профильных дисциплин складывается исходя из направления и профиля подготовки. Профильные дисциплины определяют специализацию каждого конкретного профиля обучения. Так, профильными дисциплинами для профиля подготовки «Технология. Экономика» по направлению Педагогическое образование являются: педагогика, психология, технология, методика обучения технологии, легоконструирование, подготовка учащихся к профессиональному самоопределению, начертательная геометрия, технология конструкционных материалов и др. [26].

К непрофильным дисциплинам, формирующим в основном общекультурные компетенции, мы можем отнести: основы безопасности жизнедеятельности, информационные технологии в образовании, система стандартов безопасности труда, общая химия, электрорадиотехника

Так как мы считаем, что формирование навыков создания и решения прикладных учебных задач должно осуществляться на примере решения технологических проблем, то подходящими для этого дисциплинами будут являться разделы образовательной области «Технология» и «Методика обучения технологии».

Данное педагогическое условие влияет на реализацию организационно-содержательного компонента системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач.

– *Создание будущими учителями технологии дидактико-коммуникативных ситуаций интерактивного обучения в рамках педагогической практики.* При организации образовательного процесса для

будущих учителей требуется создание таких проблемных учебных ситуаций/ проблемных ситуаций, взятых из жизненного опыта обучающегося, в ходе которых создаются условия для общения друг с другом и преподавателем, обмен опытом социальным [35]. Этого можно достичь лишь путем постоянного диалога, активного общения, обмена мнениями, суждениями, взглядами.

В основе дидактико-коммуникативных ситуаций лежит явление интерактивности – взаимодействия, основанного на диалоге. В современной социальной психологии «интерактивность» рассматривается через интеракционизм. Для этого явления характерно развитие и жизнедеятельность личности в контексте социального взаимодействия [24]. Согласно теории интеракционизма развитие личности осуществляется в процессе общения индивида с членами определенной социальной группы в ходе совместной деятельности. В интерактивном обучении педагог не дает готовых знаний, он побуждает учеников к самостоятельному поиску информации. Задачей педагога является создание условий для проявления инициативы обучающихся.

Данное педагогическое условие влияет на реализацию методико-технологического компонента системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач.

– *Самостоятельное изучение особенностей прикладных учебных задач по технологии.* Данное условие позволяет сформировать необходимые знания и умения по решению прикладных учебных задач, развить навыки самостоятельного поиска материала для формирования прикладных учебных задач, набирать собственный опыт решения прикладных учебных задач. Понятие «самостоятельность» широко рассматривается в психологии. Им оперируют философы, общественные и государственные деятели, писатели, люди искусства, политики, социологи, а также психологи и педагоги [29]. Практически в любой теории или концепции, касающейся человеческого существования, можно найти эту категорию. Сама самостоятельность

является сложным интегративным качеством. Она включает в себя организованность, инициативность, самоконтроль, самооценку, прагматичность [19, 28]. С точки зрения психологии, самостоятельность – обобщенное свойство личности, проявляющееся в инициативности, критичности, адекватной самооценке и чувства личной ответственности за свою деятельность и поведение [40, 34]. Данное педагогическое условие влияет на реализацию организационно-содержательного компонента системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач.

Значение выявленных и раскрытых нами педагогических условий эффективного функционирования системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач представлено в таблице 7.

Таблица 7

Влияние педагогических условий на компоненты системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

Наименование условия	Приоритетное влияние на компоненты системы
Привлечение будущих учителей к решению и составлению прикладных учебных задач в рамках профильных учебных дисциплин	мотивационно-целевой
Создание будущими учителями технологии дидактико-коммуникативных ситуаций интерактивного обучения в рамках педагогической практики	организационно-содержательный методико-технологический
Самостоятельное изучение особенностей прикладных учебных задач по технологии	организационно-содержательный методико-технологический

Таким образом, выявленные и раскрытые педагогические условия оказывают непосредственное влияние на эффективность функционирования системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач через совершенствование ее компонентов и являются необходимыми. Достаточность данного комплекса условий будет доказываться в ходе экспериментальной работы.

Выводы по первой главе

1. Актуальность проблемы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач обусловлена:

- требованиями общества и государства, выражающимися в исполнении государственного и социального заказа на подготовку квалифицированных педагогических кадров, реализовывающих технологическое образование;
- необходимостью научно-теоретической проработки вопросов подготовки будущих учителей технологии к решению прикладных учебных задач и методологических основ построения системы такой подготовки;
- недостаточной разработанностью методико-технологического обеспечения процесса подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач, в том числе научно-методических рекомендаций.

2. Сформулированы необходимые для исследования понятия «прикладная учебная задача», «учитель технологии», «подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач».

3. Подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач представляет собой процесс формирования компетенций с помощью развития навыков решения прикладных учебных задач.

4. Исследование проблемы подготовки будущих учителей технологии к решению прикладных учебных задач наиболее эффективно с позиций системного и компетентностного подходов, что обеспечивает формирование понятийного аппарата исследования, разработку системы и педагогических условий ее эффективного функционирования.

5. Данная система эффективна при соблюдении следующих условий:

- привлечение будущих учителей к решению и составлению прикладных учебных задач в рамках профильных учебных дисциплин;
- создание будущими учителями технологии дидактико-коммуникативных ситуаций интерактивного обучения в рамках педагогической практики;
- самостоятельное изучение особенностей прикладных учебных задач по технологии.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ К РЕШЕНИЮ ПРИКЛАДНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ

2.1. Организация экспериментальной работы по подготовке будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

Результатом данного этапа явилась теоретическая постановка проблемы, определение цели, объекта и гипотезы настоящего исследования.

Поскольку теоретическим результатом нашего исследования является построение педагогической системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач, а также выявление педагогических условий ее функционирования, теперь необходимо экспериментально проверить успешность их использования на практике.

Для постановки эксперимента рассмотрим его теоретические основания. В психолого-педагогической литературе эксперимент рассматривают как научно поставленный опыт в области учебной или воспитательной работы с целью поиска новых и более эффективных способов решения педагогической проблемы [36]. Под педагогическим экспериментом в науке понимают комплекс методов исследования, предназначенный для объективной проверки достоверности педагогических гипотез [16], а его основным характеристикам соответствуют однозначность, надежность, валидность, воспроизводимость [39, 14]. Для осуществления экспериментальной работы, учитывая выше приведенные понятия, определим ее цель и задачи, а также представим программу проведения эксперимента.

В структуре педагогического эксперимента выделяют констатирующий (начальный и итоговый) и формирующий этапы.

Цель констатирующего этапа состоит в оценке состояния изучаемого явления (наличие необходимых характеристик у студентов), а формирующего – в применении авторской системы мер, направленной на формирование у студентов этих значимых свойств.

Каждый этап педагогического эксперимента обеспечивает решение определенного круга задач. К задачам констатирующего (начального) этапа мы относим:

- определение приемлемой организации исследования программы проведения эксперимента и разработка основных процедур ее реализации;
- определение состава участников эксперимента;
- определение методов диагностики, позволяющих объективно оценить уровень сформированности навыков решения прикладных учебных задач;
- оценка уровня сформированности навыков решения прикладных учебных задач.

Задачи формирующего этапа эксперимента:

- практическая реализация системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач в рамках учебного курса «Методика обучения технологии»;
- оценка эффективности функционирования системы;
- проверка влияния представленных условий на эффективность функционирования данной педагогической системы;
- определение и анализ динамики изменений в уровне сформированности навыков решения прикладных учебных задач у участников педагогического эксперимента.

Задачи констатирующего (итогового) этапа:

- оценка уровня сформированности у будущих учителей технологии навыков решения прикладных учебных задач;
- фиксация степени влияния разработанной нами системы и педагогических условий на результативность процесса подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач.

Педагогический эксперимент, организованный для определения эффективности реализации системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач и условий ее успешного функционирования, проходил в рамках образовательного процесса Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета на кафедре технологии и психолого-педагогических дисциплин с 2015 по 2017 год. В эксперименте приняли участие 24 студента 4-го курса, обучающихся по программе бакалавриата «Технология. Экономика». В качестве респондентов были выбраны студенты одной академической группы в возрасте 21-22 года. Выбор группы обусловлен возрастными особенностями студентов.

По мнению В. С. Мухиной, возрастные границы в промежутке от 15 – 16 до 21 – 25 лет обозначаются юностью – периодом от отрочества до взрослости [21]. Юность, по мнению В. И. Слободчикова, - завершающая стадия ступени персонализации. Автор считает, что основные новообразования юношеского возраста заключаются в формировании саморифлексии, осознании собственной индивидуальности, появлении жизненных планов, готовности к самоопределению, установки на сознательное построение собственной жизни, постепенном укреплении в различных сферах жизни. Проще говоря, юность – это время выбора жизненного пути, работа по выбранной специальности (поиск ее), учеба в университете, создание семьи, для юношей – служба в армии [22]. Л. И. Божович считал, что характерная черта юности проявляется в самоопределении (личностное и профессиональное). Выбор профессии упорядочивает и приводит в систему соподчинения все его разнообразные мотивационные тенденции. Этому возрасту свойственны самостоятельная рефлексия и анализ. Данный возраст характеризуется повышенной эмоциональной возбудимостью (неуравновешенность, резкая смена настроения, тревожность и т.п.). В это же время происходит становление устойчивого самосознания и стабильного образа «Я» - центральное

психологическое новообразование юношеского возраста. Появляются склонность к самоанализу и потребность систематизировать, обобщать свои знания о себе и об окружающих. Возрастает волевая регуляция. Проявляется стремление к самоутверждению. Ведущая деятельность данного возраста – учебно-профессиональная. Взгляды, связанные с будущим, начинают побуждать учебную деятельность. Основным мотив познавательной деятельности – стремление приобрести достойную профессию. Мышление в юности приобретает личностный и эмоциональный характер. Появляется интерес к теоретическим и мировоззренческим проблемам. Возрастает концентрация внимания, объем памяти, упорядочивание и структурирование учебного материала, формируется абстрактно – логическое мышление. Появляется умение самостоятельно разбираться в сложных вопросах. Происходит существенная перестройка эмоциональной сферы, проявляется самостоятельность, решительность, самокритичность [31].

Таким образом, выбор в качестве респондентов студентов 4-го курса был обоснован следующими условиями: студенты имеют достаточные знания об образовательной области «Технология», о специфике и особенностях дисциплины «Методика обучения технологии». У них сформирован достаточный набор компетенций для решения и составления прикладных учебных задач, в работе присутствует опыт самостоятельного изучения материала. В виду физиологических особенностей присутствует интерес к учебному предмету, формируется абстрактное мышление.

Педагогический эксперимент был организован таким образом, чтобы исследование осуществлялось в группе в процессе изучения педагогической дисциплины «Методика обучения технологии». Это позволило зафиксировать исходные данные и отследить динамику изменений в группе. Выбранная программа эксперимента, сущность которой сводится к проведению нулевого и итогового срезов, для определения динамики изменений в уровне сформированности у будущих

учителей технологии навыков решения и составления прикладных учебных задач.

Для проведения экспериментальной работы нами была разработана программа, отражающая логику и содержание эксперимента, которые представлены в таблице 8.

Таблица 8

**Программа экспериментальной работы по определению
эффективности системы подготовки будущего учителя технологии к
решению прикладных учебных задач и педагогических условий
системы**

№	Наименование этапа	Содержание экспериментальной работы
1.	Констатирующий (начальный) этап	<ul style="list-style-type: none"> ▪ проведение нулевого среза для определения исходного уровня сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач
2.	Формирующий этап	<ul style="list-style-type: none"> ▪ реализация системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач и обеспечению педагогических условий ее эффективного функционирования ▪ корректировка действий преподавателя
3.	Констатирующий (итоговый) этап	<ul style="list-style-type: none"> ▪ проведение итогового среза для определения уровня сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач ▪ сравнение результатов в группе и получение данных об эффективности реализации системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач и педагогических условий ее эффективного функционирования

Для проведения полноценного педагогического эксперимента был разработан его практический аппарат. Как показало исследование, решение данной задачи предполагает определение критериев, уровней и показателей сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач у будущих учителей технологии, построение уровневых шкал и выбор соответствующих методов диагностики.

Рассмотрим каждый из указанных компонентов практического аппарата. «Критерий – это признак, на основании которого производится

оценка, определение или классификация чего-либо; мерило оценки» [37]. В качестве критерия обычно рассматривают какой-либо эталон, признак, свойства, которые выступают в виде образца для сравнения или выделения чего-либо, с целью установки соотношения какого-либо объекта с принятым образцом. Отечественные ученые под критерием понимают признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо; меру суждения, оценки какого-либо явления [23]. Согласно этим определениям, выделенные критерии позволят проверить положения, лежащие в основе разработанной системы и условий ее функционирования, доказать новизну разработанной системы.

Принимая во внимание выявленные требования, мы выдвигаем в качестве основного критерия функционирования разработанной нами системы и выявленных педагогических условий продвижения будущего учителя на более высокий уровень сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач, который имеет три уровня: репродуктивный, репродуктивно-творческий и творческий. Обобщенная характеристика этих уровней приведена нами в таблице 9.

Таблица 9

Характеристика уровней сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач у будущих учителей технологии

Наименование	Характеристика
1	2
Репродуктивный уровень	<ul style="list-style-type: none"> – В учебных ситуациях по составлению и решению прикладных учебных задач студент не участвует. – В деятельности у него отсутствуют системные знания о прикладной учебной задаче. – Практические навыки для успешного решения и составления прикладных учебных задач практически не сформированы, отсутствует опыт решения таких задач. – У студента слабо выражены самостоятельность в решении прикладных учебных задач, всю деятельность он ведет по примеру, жизненный опыт не используется.

1	2
Репродуктивно-творческий уровень	<ul style="list-style-type: none"> – Студент демонстрирует понимание назначения и сущности решения прикладных учебных задач. – Умеет самостоятельно решать прикладные учебные задачи, но с ошибками. – При составлении и решении задач не испытывает уверенности. – Студент показывает недостаточные знания о прикладных учебных задачах. – Решение прикладных учебных задач осуществляется при поддержке преподавателя.
Творческий уровень	<ul style="list-style-type: none"> – У студента наблюдается устойчивая положительная мотивация к решению прикладных учебных задач. – Студент понимает их сущность, специфику и значение, владеет необходимым комплексом знаний о прикладных учебных задачах. – Применяет накопленные знания и жизненный опыт для составления и решения прикладных учебных задач. – Демонстрирует умения в области творческого поиска ответа, нестандартных подходов к решению прикладных учебных задач. – Проявляется познавательная активность, отсутствует страх перед решением прикладных учебных задач.

Стабильность в проявлении данного показателя, а также его количественные и качественные улучшения будут рассматриваться нами как положительный результат работы системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач, а также как подтверждение истинности теоретических выводов, полученных в ходе проведенного нами исследования.

Раскроем особенности проявления выбранного показателя в условиях проводимого нами эксперимента. Характеристика степени проявления навыков будущего учителя технологии, необходимых для решения и составления прикладных учебных задач, отражена в виде уровневой шкалы, представленной в таблице 10.

Уровневая шкала для определения уровня сформированности у будущего учителя технологии навыков, необходимых для решения и составления прикладных учебных задач

Уровень	Характеристика
Низкий	<ul style="list-style-type: none"> – Студент не владеет методами решения и составления прикладных учебных задач, не может систематизировать и актуализировать необходимую информацию; – Допускает грубые ошибки при моделировании ситуаций, ошибается в определении действий, испытывает трудности при решении и составлении задач.
Средний	<ul style="list-style-type: none"> – Студент не всегда осознает значимость практических знаний и умений для решения и составления прикладных учебных задач; – Владеет основными умениями решать и составлять прикладные учебные задачи, предпочитает действовать строго по инструкции, не проявляя при этом предвидения событий, допускает ошибки в решении задач, которые может исправить только с помощью преподавателя, предпочитает действовать по алгоритму.
Высокий	<ul style="list-style-type: none"> – Студент осознает значимость прикладной учебной задачи в обучении технологии, владеет необходимыми навыками и знаниями для решения и составления прикладной учебной задачи; – Способен создавать педагогические ситуации, в которых необходимо использовать умение составлять и решать прикладные учебные задачи.

Оценивание сформированности указанных навыков осуществлялось методом обучающих ситуаций, позволяющих с одной стороны, диагностировать уровень развития требуемых навыков, с другой - активно формировать эти навыки. Обучающие (педагогические) ситуации – это естественно или преднамеренно созданная обстановка или проблема, в которой будущий учитель вынужден действовать и в своих действиях обнаруживать уровень сформированности и развитости определенных умений и навыков. Кроме обучающих ситуаций для диагностики умений и навыков будущих учителей нами использовались наблюдение, самостоятельная работа и т.д.

Как показали результаты нулевого среза, на начальном этапе у большинства участников эксперимента сформированность навыков решения и составления прикладных учебных задач находится на низком уровне:

репродуктивный уровень показали 66,7% студентов, 25 % будущих учителей обладают навыками на репродуктивно-творческом уровне и два из общего количества участников эксперимента продемонстрировали творческий уровень (8,3%).

В качестве примера приведем данные, полученные на констатирующем (начальном) этапе эксперимента в группе (таблица 11).

Таблица 11

Результаты нулевого среза в группе

Список студентов группы	Уровень компетенций на основе навыков решения прикладных учебных задач
1	2
Любовь А.	репродуктивно-творческий
Юлия А.	репродуктивно-творческий
Ирина Б.	репродуктивный
Ксения В.	репродуктивно-творческий
Алина Г.	репродуктивный
Елена Г.	репродуктивный
Владислава Д.	репродуктивный
Елена Д.	репродуктивно-творческий
Анастасия Д.	репродуктивный
Дарья К.	репродуктивный
Татьяна К.	репродуктивный
Анастасия Л.	творческий
Анастасия М.	репродуктивно-творческий
Ксения С.	репродуктивный
Инна Х.	репродуктивный
Дарья Ш.	репродуктивный
Анастасия Я.	репродуктивно-творческий
Егор Д.	репродуктивный

Продолжение таблицы 11

1	2	
Виктор Л.	репродуктивный	
Иван Н.	репродуктивный	
Павел О.	творческий	
Евгений Т.	репродуктивный	
Владимир Т.	репродуктивный	
Дамир Ш.	репродуктивный	
Репродуктивный		16
Репродуктивно-творческий		6
Творческий		2

Таким образом, полученные в ходе констатирующего этапа эксперимента данные показали недостаточный уровень сформированности у будущих учителей технологии навыков решения и составления прикладных учебных задач, что подтверждает необходимость совершенствования данного вида подготовки в условиях педагогического эксперимента с привлечением разработанной нами системы и обеспечения педагогических условий ее функционирования.

Статистическое подтверждение сделанных нами выводов получено путем прямого подсчета полученных данных и определения процентной доли по уровням.

Таким образом, экспериментальная работа обеспечивает доказательность теоретических выводов, требует специальной организации и планирования, обусловленных в первую очередь спецификой образовательного процесса в вузе, контингента обучаемых студентов и особенностями системы.

2.2. Реализация системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

В рамках формирующего этапа экспериментальной работы нами осуществлялись следующие процедуры:

- внедрялась система подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач, включая мотивационно-целевой, организационно-содержательный, методико-технологический и оценочно-корректировочный компоненты;
- создавались педагогические условия эффективного функционирования системы: привлечение будущих учителей к решению и составлению прикладных учебных задач в рамках профильных учебных дисциплин; создание будущими учителями технологии в рамках педагогической практики дидактико-коммуникативных ситуаций интерактивного обучения; самостоятельное изучение особенностей прикладных учебных задач по технологии;
- проводилась оценка эффективности использования условий в условиях реального образовательного процесса педагогического вуза.

Представим фактическое содержание указанных мероприятий в рамках учебного курса «Методика обучения технологии», основная цель которого состоит в формировании у студентов навыков решения и составления прикладных учебных задач, формирование у студентов понятийно-терминологического аппарата теории и методики обучения технологии; развитие технологической и профессиональной культуры; развитие рефлексивных, коммуникативных и творческих способностей студентов; развитие специальных и педагогических способностей и др. Дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части. Читается с 7 по 9 семестр, изучение дисциплины заканчивается экзаменом в 9 семестре. Объем дисциплины: 10 ЗЕ (360 часов). Лекции – 58 часов, лабораторные занятия –

84 часа, семинары – 48 часов, самостоятельная работа – 134 часа, экзамены – 72 часа. Приведем содержание дисциплины в таблице 12.

Таблица 12

**Содержание дисциплины, структурированное по разделам
(материалы рабочей программы дисциплины
«Методика обучения технологии»)**

7 Семестр
<p><i>3.2., 3.3., У.2., В.2.,3.4., У.3.,В.3., У.4., В.4., 3.7.,3.8.,3.11.,3.12..У.11.В.9</i></p>
<p>История трудового воспитания и обучения. Предпосылки введения образовательной области «Технология» в базисный учебный план школы. Современный этап развития технологического образования</p> <p>Методика обучения как наука. Объект и предмет методики. Связь методики с другими науками. Структура методики трудового обучения. Психолого-педагогические теории, заложенные в основу методики преподавания технологии в школе. Методология образования. Компетентный подход. Место технологической подготовки школьников в системе общего образования. Государственный стандарт основного общего образования по технологии. Цели и задачи образовательной области «Технология». Структура образовательной области «Технология». Перечень и содержание учебных разделов, входящих в образовательную область «Технология». Принципы отбора содержания. Документы, определяющие содержание образовательной области «Технология». Требования к уровню подготовки выпускников. Системы производственного (практического) обучения.</p> <p>Понятия «метод», «метод обучения», «методический прием». Проблемные методы обучения. Понятие «организационные формы обучения». Урок как ведущая форма изучения технологии. Классификация уроков теоретического и производственного обучения по дидактическим целям. Структура уроков теоретического и производственного обучения на примерах различных учебных дисциплин образовательной области «Технология». Содержание отдельных структурных компонентов уроков теоретического и производственного обучения. Формы организации деятельности учащихся на уроке. Составление планов уроков по различным разделам ООТ. Анализ урока теоретического и производственного обучения. Виды и схемы анализа уроков.</p> <p>Проектирование изучения темы программы. Тематическое планирование.</p> <p>Система учебно-материальных средств при изучении технологии. Методические требования к средствам обучения. Классификация средств обучения. Конструирование дидактических средств обучения. Роль инструкционных, технологических карт в изучении приемов и операций. Учебник как обучающая система. Современные средства обучения: использование ПК, видеотехники, мультимедийные комплексы, автоматизированное рабочее место учителя. Интерактивные технологии обучения. Комплексное методическое обеспечение образовательного процесса. Планирующая документация учителя технологии. Рабочая программа. Выбор средств обучения, адекватных целям и задачам обучения.</p>

<i>План лекций</i>	<i>План лабораторных работ</i>	<i>План семинарских занятий</i>
1	2	3
<p>Л.1: История трудового обучения. Предпосылки введения ООТ – 2ч.План:</p> <ol style="list-style-type: none"> История развития трудового обучения в России и за рубежом. Предпосылки введения образовательной области технология в учебный план школы. Современный этап развития технологического образования <p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <p>? Какие объективные изменения в жизни общества обусловили замену дисциплины «Трудовое обучение» на дисциплину «Технология»?</p> <p>? На какие вызовы современного общества должен ответить предмет «Технология»?</p> <p>Методическое обеспечение:1,3,5,10,12,25, 67</p>	<p>ЛР.1. Изучение документов, определяющих содержание образовательной области «Технология» – 2ч.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Создание ориентировочной основы деятельности. Актуализация знаний. Выполнение заданий в подгруппах. Обсуждение результатов работы, подведение итогов. <p><i>Задания:</i></p> <p><u>Задание 1.</u> Перечислить компоненты образовательного стандарта и документы, в которых эти компоненты отражены.</p> <p><u>Задание 2.</u> Изучить содержание ФГОС ООО. Определить структуру основной образовательной программы. Определить роль, место и предметные результаты предмета «Технология» в соответствии с ФГОС ООО. Дать характеристику результатам обучения.</p> <p><u>Задание 3.</u> Изучить содержание стандарта образовательной области «Технология», определить цели и содержание программы.</p>	<p>С.1: История трудового обучения и воспитания в России и за рубежом – 2ч.План:</p> <ol style="list-style-type: none"> Я.А. Коменский, Ж.Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци, Р. Оуэн, А. Сен-Симон о проблеме трудового обучения и воспитания. К.Д. Ушинский о роли труда для всестороннего развития человека. Идеи политехнического обучения и их реализация в единой трудовой политехнической школе. Общие и отличительные признаки традиционного трудового обучения и образовательной области Технология
	<p><u>Задание 4.</u> Изучить содержание областного базисного учебного плана. Изобразить структуру ОБУП в таблице и указать количество часов, отведенное на образовательную область «Технология»</p>	<p>5. Современные проблемы технологического образования</p> <p>Методическое обеспечение:1,3,5,10,12,25, 67</p>

1	2	3
	<p><u>Задание 5.</u>(С/Р)Ответить на вопросы в Рабочей тетради. <i>Контрольные вопросы:</i> ?Назовите компоненты Государственного образовательного стандарта и объясните технологию их разработки. ?Назовите основной документ, определяющий содержание ООТ в школе. ?Какие группы требований отражены в ФГОС ООО.</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,10,12,15,61,66</p>	
<p>Л.2: Методика обучения технологии как наука и учебная дисциплина – 2ч. <i>План:</i> 1. Методика обучения как наука. Объект и предмет методики. Связь методики с другими науками. 2. Структура методики трудового обучения. Общие и частные методики. 3. Методика обучения технологии и предпринимательству как учебная дисциплина. Цели, задачи изучения. Содержание учебной дисциплины.</p>		<p>С.2:Концептуальные основы образовательной области «Технология» – 2ч.<i>План:</i> 1. Современная парадигма образования. 2. Приоритетные цели современного образования и их отражение в ФГОС II поколения. 3. Концепция модернизации российского образования до 2015 года. 4. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»</p>
<p>4. Системы профессионального обучения, используемые в технологическом образовании школьников. Отражение системы обучения в учебной программе</p> <p>Методическое обеспечение:1,2,4,8,9,11,12</p>		<p>5. Дидактические принципы: общие и характерные для ООТ.</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,4,8,9,11,12</p>

1	2	3
<p>Л.3: Современная дидактическая концепция: идеи, подходы, принципы – 2ч. <i>План:</i> 1. Современная парадигма образования. 2. Принципы обучения 3. Подходы к обучению: синергетический, системный, деятельностный, технологический, личностный. 4. Психологические и педагогические теории, заложенные в основу технологического образования. <i>Вопросы для обсуждения:</i> ?Приведите примеры «остаточных явлений» различных парадигмальных стратегий в современном образовании. Методическое обеспечение: 3,5,6,9,12,13</p>		<p>С.3. Методологические основы образовательной области «Технология» – 2ч. <i>План:</i> 1. Системный подход к образованию 2. Синергетический подход к образованию 3. Деятельностный подход к образованию 4. Технологический подход к образованию 5. Компетентностный подход к образованию Методическое обеспечение: 3,5,6,9,12,13</p>
<p>Л.4:Содержание технологической подготовки школьников – 2ч. <i>План:</i> 1. Личность современного выпускника. Компетентностный подход.</p>		<p>С.4-5: Психолого-педагогические теории, заложенные в основу методики обучения технологии в школе – 4ч. <i>План:</i> 1. Теория учебно-воспитательного процесса</p>
<p>2. Нормативные документы, определяющие стратегию технологического образования в современной школе. 3. Цели и задачи образовательной области «Технология».</p>		<p>2. Теория содержания общего среднего образования И.Я.Лернера и В.В.Краевского. 3. Теория развивающего обучения. 4. Теория личностно-ориентированного обучения.</p>

Продолжение таблицы 12

1	2	3
<p>4. Структура образовательной области «Технология».</p> <p><i>Вопросы для обсуждения:</i></p> <p>?Какими качествами должна обладать личность, чтобы быть успешной в условиях современного общества?</p> <p>?Какую роль в формировании профессионально и социально компетентной личности играет предмет «Технология»?</p> <p>Методическое обеспечение:2,3,7,9,12,15</p>		<p>5. Теория коллективной творческой деятельности.</p> <p>6. Теория проблемного обучения.</p> <p>7. Теория поэтапного формирования умственных действий.</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,10,12,15</p>
		<p>С.6: Требования к личности в условиях информационно-технологической цивилизации -2ч.</p> <p>Проведение деловой игры: «Личность в XXI веке»<i>Ход игры:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуализация основных понятий, формулировка задания 2. Работа в группах, построение модели конкурентоспособной личности выпускника 3. Презентация и защита модели конкурентоспособной личности выпускника. 4. Обсуждение моделей. Определение возможностей ООТ в формировании качеств конкурентоспособной личности <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,10,12,15</p>

1	2	3
<p>Л.5: Методы обучения, классификация методов. Методы проблемного обучения - 2 часа</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия «метод», «метод обучения». 2. Классификации методов обучения. 3. Методы проблемного обучения 4. Выбор методов обучения на уроках технологии. <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,9,14,58</p>	<p>Л.Р.2: Проектирование процесса изучения темы учебной программы. – 4ч.</p> <p><i>План:</i></p> <p><u>Задание 1.</u> Изучить предложенную тему учебной программы. Отобрать содержание для изучения в указанном классе, исходя из предложенного лимита часов. Выбрать объект труда.</p> <p><u>Задание 2.</u> Разбить тему программы на уроки, учитывая систему обучения и типы уроков по дидактическим целям.</p> <p><u>Задание 3.</u> Сформулировать к каждому уроку обучающие, развивающие и воспитывающие цели. Составить фрагмент тематического плана.</p> <p><u>Задание 4.(С/Р)</u> Ответить на вопросы в Рабочей тетради.</p> <p><i>Контрольные вопросы:</i> ?Какие системы производственного (практического) обучения использовались при проектировании темы программы и почему?</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,9,14,58</p>	<p>С.7: Классификация методов обучения. Требования, предъявляемые к ним – 2ч.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подходы к классификации методов обучения. Классификация методов обучения. 2. Словесные методы обучения. Требования к словесным методам обучения. 3. Наглядные методы обучения. Требования к наглядным методам обучения. 4. Практический метод обучения, его роль на уроках технологии. Требования к практическому методу обучения 5. Выбор методов обучения. <p>Методическое обеспечение: 2,3,7,9,14,58</p>
<p>Л.6: Тема: Организационные формы обучения. Классификация уроков - 2 часа</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «организационные формы обучения». 2. Классификация организационных форм обучения. 	<p>Л.Р.3: Выбор методов и методических приемов в соответствии с целями урока – 2 ч.</p> <p><i>План:</i></p> <p><u>Задание 1.</u> Из таблицы “Фрагмент тематического плана”, составленного при выполнении практической работы 2., выбрать не менее трех уроков с различными дидактическими целями. Заполнить таблицы по каждому уроку.</p>	<p>С.8: Урок как основная организационная форма обучения – 2ч.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классно-урочная система обучения, сущность, характеристика. 2. Типы и виды уроков технологии. 3. Структурные компоненты урока, их назначение.

1	2	3
<p>3. Урок как ведущая форма изучения технологии.</p> <p>4. Классификация уроков теоретического и практического обучения по дидактическим целям.</p> <p>5. Дополнительные формы обучения</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,9,14,45,46,58</p>	<p><u>Задание 2.</u> Определить методы, при помощи которых будут реализованы на уроке эти цели, а также виды деятельности учителя и учащихся на уроке.</p> <p><u>Задание 3.(С/Р)</u> Ответить на вопросы в Рабочей тетради.</p> <p><i>Контрольные вопросы:</i></p> <p>?Какие методы используются на уроке технологии для формирования умений и навыков?</p> <p>?Какие методы способствуют активизации познавательной деятельности учащихся на уроке?</p> <p>?Какие методы способствуют развитию познавательного интереса учащихся?</p> <p>?Какие методы способствуют развитию творческих способностей учащихся?</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,9,14,45,46,58</p>	<p>4. Структура урока теоретического обучения.</p> <p>5. Структурные компоненты урока практического обучения по технологии.</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,9,14,45,46,58</p>
<p>Л.7: Требования к современному уроку технологии. Анализ уроков. - 2 часа</p> <p><i>План:</i></p> <p>1. Требования к современному уроку технологии.</p> <p>2. Виды анализа урока и их назначение.</p> <p>3. Подготовка к посещению и анализу урока. Схемы анализа уроков.</p> <p>4. Анализ и обсуждение открытых уроков.</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,12,14,22,24,45,46,58</p>	<p>Л.Р.4: Составление планов уроков технологии – 4ч.</p> <p><i>План:</i></p> <p><u>Задание 1.</u> Выбрать тему урока теоретического обучения по учебной программе и в соответствии с предложенной формой составить план урока.</p> <p><u>Задание 2.</u> Выбрать тему урока практического обучения по учебной программе и в соответствии с предложенной формой составить план урока</p> <p><u>Задание 3.(С/Р)</u> Ответить на вопросы в Рабочей тетради.</p>	<p>С.9: Нетрадиционные уроки технологии – 2ч.</p> <p><i>План:</i></p> <p>1. Виды нетрадиционных уроков по технологии</p> <p>2. Проблемные уроки технологии</p> <p>3. Урок – экскурсия: цели, содержание, подготовительная работа.</p> <p>4. Урок – конференция: цели, содержание, подготовительная работа.</p> <p>5. Требования к современному уроку.</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,12,14,22,24,45,46,58</p>

1	2	3
	<p><i>Контрольные вопросы:</i> ?С какой целью проводится актуализация знаний учащихся на уроке? ?Какие методы необходимо использовать для формирования умений? ?При каких условиях на уроке будут развиваться рефлексивные способности? ?Для чего необходим этап мотивации? С помощью каких приемов и методов он может быть реализован? Методическое обеспечение: 1,2,3,7,12,14,22,24,45,46,58</p>	
	<p>Л.Р.5 Проектирование нетрадиционных уроков – 4ч. План: <i>Задания:</i> <u>Задание 1.</u> Выбрать тему программы, тему урока, вид урока. <u>Задание 2.</u> В соответствии с выбранной темой и видом урока определить триединую цель и составить план урока по предложенной структуре нетрадиционного урока. <u>Задание 3.</u> Представить урок для обсуждения <u>Задание 4.(С/Р)</u> Ответить на вопросы в Рабочей тетради. <i>Контрольные вопросы:</i> ?Что такое тип и вид урока? ?Перечислить возможные виды уроков. ?Какова роль нетрадиционных уроков в преподавании технологии? ?Перечислите преимущества и недостатки предложенной вами формы урока по сравнению с традиционной формой.</p>	

1	2	3
	<p align="center">Методическое обеспечение: 1,2,3,7,12,14,22,24,45,46,58</p>	
	<p>Л.Р.6: Анализ уроков технологии в школе – 4ч. <i>План:</i> <i>*При наличии организационной возможности просмотр видеофрагмента может быть заменен посещением занятия по Технологии в школе/УПК.</i> <i>Задания:</i> <u>Задание 1.</u> Изучить предложенный план анализа урока технологии. <u>Задание 2.</u> Определить вид анализа урока, сформулировать цели анализа, определить структурные компоненты анализа, разработать схему анализа. <u>Задание 3.</u> В ходе просмотра урока заполнить заготовленную схему анализа урока, сделать выводы по уроку и подготовить выступление. <i>Контрольные вопросы:</i> ?Назовите виды анализа уроков? ?В чем заключается подготовительная работа к посещению урока? ?Кто, и с какой целью может посещать и анализировать уроки?</p> <p align="center">Методическое обеспечение: 1,2,3,7,12,14,22,24,45,46,58</p> <p>Л.Р.7 Урок технологии в школе – 8 ч. <i>План:</i> <i>Задания:</i> <u>Задание 1.</u>Подготовить технологическую карту урока.</p>	

1	2	3
<p>Л.8: Дидактические средства и их роль в технологическом образовании школьников – 2ч.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие дидактических средств их функции в процессе обучения. 2. Классификация дидактических средств. 3. Требования к средствам обучения. 4. Выбор средств обучения, адекватных целям и задачам обучения. <p>Методическое обеспечение: 1,8,14,17,30,57</p> <p>Л.9: Информационно-коммуникационные технологии на уроках ООТ – 2ч.</p> <p><i>План:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационная революция. Влияние ИКТ на когнитивную сферу личности. 2. Информационно-коммуникационные технологии в современном образовании. 3. Виды ТСО, применяемых на уроках технологии, требования к ним 4. Особенности применения ИКТ на уроках технологии. <p><i>Вопросы для обсуждения:</i> ?Какое влияние оказывают ИКТ на когнитивную сферу человека? На социальную сферу?</p>	<p><u>Задание 2.</u> Подготовить и показать фрагмент урока технологии..</p> <p><u>Задание 3.</u> Провести анализ личного показа трудовых приемов,</p> <p><i>Контрольные вопросы</i> ?Определить задачи наглядно-демонстрационного метода на уроках технологии? ?Какие требования предъявляются к наглядным методам обучения? ?Какие требования предъявляются к личному показу приемов работы?</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,7,12,14,22,24,45,46,58</p> <p>Л.Р.8: Проектирование и изготовление дидактических средств – 2ч.</p> <p><i>План:</i></p> <p><u>Задание 1.</u> В соответствии с выбранной темой урока определить систему дидактических средств, используемых на различных этапах урока.</p> <p><u>Задание 2(С/Р).</u> Спроектировать и изготовить дидактическое средство, способствующее развитию одного из перечисленных качеств личности учащихся в процессе урока:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● самостоятельности; ● коммуникативных способностей; ● творческих способностей; ● технического мышления; ● технологической культуры. 	

1	2	3
<p>Назовите преимущества и недостатки широкого распространения ИКТ. ?Возможно ли использование социальных сетей в образовательных целях? Ответ обоснуйте.</p> <p>Методическое обеспечение: 1,8,14,17,30 Л.10: Организация учебных мастерских – 2ч. <i>План:</i> 1. Роль учебных мастерских в процессе обучения технологии. Требования к организации учебных мастерских: общие, педагогические, санитарно-гигиенические, эстетические, эргономические, требования техники безопасности. 1. Организация рабочих мест учащихся и учителей. 2. Роль учителя технологии в оснащении учебных мастерских.</p> <p>Методическое обеспечение: 1,8,14,17,30,66 Л.11: Система планирующей документации учителя технологии. Проектирование педагогического процесса - 2ч. <i>План:</i> 1. Понятие «педагогическое проектирование». 2. Этапы, принципы проектирования.</p>	<p><i>Контрольные вопросы:</i> ?Какие виды дидактических средств Вы знаете? ?Какие из них являются основными для уроков технологии? ?Правила выбора дидактических средств к уроку? ?Какие требования предъявляются к дидактическим средствам?</p> <p>Методическое обеспечение: 1,8,14,17,30 Л.Р.9: Анализ учебников по технологии – 2ч. <i>План:</i> <u>Задание 1:</u> Изучить документ «федеральный перечень учебников рекомендованных в 2013-2014 г». Выписать учебники по технологии. <u>Задание 2:</u> Ознакомиться со структурой анализа учебника. По представленной схеме провести анализ выбранного учебника по технологии <u>Задание 3(С/Р):</u> Ответить на вопросы в рабочей тетради <i>Контрольные вопросы:</i> ?В чем состоит отличие учебника, учебного пособия и методического пособия?</p> <p>Методическое обеспечение: 1,8,14,17,71,72 Л.Р.10:Рабочая программа учителя технологии – 4ч. <i>План:</i> <u>Задание 1:</u> Изучить требования к рабочей программе. Законспектировать структуру Рабочей программы по предмету.</p>	<p>С.12: Организация учебных мастерских в школе – 2 часа <i>План:</i> 1. Проектирование учебных мастерских. 2. Организация рабочих мест учащихся и учителей. Требования к организации учебных мастерских: общие, педагогические,</p>

Продолжение таблицы 12

1	2	3
<p>3. Планирующая документация учителя Технологии</p> <p>4. Рабочая программа по предмету: требования, структура, порядок разработки.</p> <p>5. Авторская рабочая программа.</p> <p>Методическое обеспечение: 1,8,14,17,30,57</p> <p>Л.12:Комплексное методическое обеспечение предмета – 2ч. План:</p> <p>1. Понятие комплексного методического обеспечения учебного предмета. Критерии комплексности.</p> <p>2. Паспорт комплексного методического обеспечения.</p> <p>3. Дизайн образовательного пространства</p> <p>Методическое обеспечение: 1,8,14,17,30,57</p>	<p><u>Задание 2:</u> Выбрать тему программы объемом не менее 12 часов.</p> <p>Составить развернутый календарно тематический план изучения данной темы с 5 по 8 класс включительно.</p> <p><u>Задание 3(С/Р):</u> Ответить на вопросы в рабочей тетради</p> <p><i>Вопросы для контроля:</i> ?Каковы функции рабочей программы? ?Какие разделы включает в себя рабочая программа по предмету?</p> <p>Методическое обеспечение: 1,2,3,8,14,17,30,69,70</p>	<p>С.12: Организация учебных мастерских в школе – 2 часа</p> <p><i>План:</i></p> <p>3. Проектирование учебных мастерских.</p> <p>4. Организация рабочих мест учащихся и учителей. Требования к организации учебных мастерских: общие, педагогические, санитарно-гигиенические, эстетические, эргономические, требования техники безопасности.</p> <p>5. Роль учителя технологии в оснащении учебных мастерских.</p> <p>6. Изучение правил техники безопасности в учебных мастерских.</p> <p>7. Методическое обеспечение: 1,8,14,17,30,66</p>
24	36	24

Как показало проведенное нами исследование, большая часть тем дисциплины «Методика обучения технологии» имеет возможности для формирования навыков, необходимых для решения и составления прикладных учебных задач, что оказывает положительное влияние на достижение высокого уровня сформированности у будущего учителя технологии навыков решения и составления прикладных учебных задач. По окончании дисциплины будущие учителя должны иметь общие представления о прикладной учебной задаче и способах ее составления и решения. Особое значение для будущих учителей технологии имеют

учебные ситуации, моделирующие развитие действий при формулировке прикладной учебной задачи.

Прежде чем характеризовать использование разработанной нами системы, поясним, что в нашем эксперименте использование системы выразалось в предоставлении студентам такого учебного материала, на котором студенты могли учиться решать и составлять прикладные учебные задачи по технологии, развить познавательную активность, нестандартность мышления, укреплять мотивационную сферу. Для этого был разработан и использован комплекс специальным образом построенных учебных занятий, сочетающих теоретические и практические занятия студентов, в том числе друг с другом, чтобы использовать подобный опыт в рамках педагогической практики.

Для демонстрации процесса реализации системы и условий нами выбрана одна из тем профильной дисциплины – «Выбор методов и методических приемов в соответствии с целями урока». В рамках этой темы лабораторного занятия мы раскроем значение каждого компонента системы и каждого условия ее эффективного функционирования.

В ходе изучения данной темы у будущего учителя технологии должны возникнуть и сформироваться мотивационные установки на возможность реализации потенциала прикладных учебных задач в обучении технологии, навыки решения и составления задач.

Первый компонент нашей системы - мотивационно-целевой, ориентирующий будущего учителя на формирование мотивирующих факторов достижения результата для реализации потенциала прикладных учебных задач в обучении технологии во всех разделах образовательной области.

В рамках рассматриваемой нами темы мотивационно-целевой компонент реализовывался на основе методов убеждения, примера, разъяснения, дискуссии, совместного творчества и др. Для его реализации

привлекались различные средства – специально разработанные слайд-презентации, прикладные учебные задачи, оценка и др.

Для достижения целей данного компонента нами использовались различные приемы: создание проблемных ситуаций; пояснение теоретической и практической значимости знаний; обращение к примерам и жизненному опыту, практикоориентированные задания, приведение примеров технологических достижений, собеседование; применение наглядности и др.

Для закрепления полученных результатов мы использовали дискуссию на тему «Необходимость использования прикладных учебных задач по технологии для мотивирования обучающихся».

Задача преподавателя при проведении данной дискуссии - дать возможность высказаться всем студентам и подвести их к выводу о том, что мотивирование обучающихся на результат усвоения предмета во многом зависит от учителя, его готовности к решению данных задач.

В ходе проведения экспериментальной работы мы пришли к заключению, что у студентов возникало стремление к получению необходимых знаний о прикладных учебных задачах не ради оценки, они проявляли заинтересованность и желание включиться в процесс решения и составления заданий, чувствовали важность этой работы. Цель, поставленная преподавателем, становилась лично принятой каждым студентом.

В процессе реализации мотивационно-целевого компонента мы отмечали рост осознания студентами важности использования в своей работе прикладных учебных задач. Данный компонент усиливался первым педагогическим условием функционирования нашей системы – привлечение будущих учителей к решению и составлению прикладных учебных задач в рамках профильных учебных дисциплин. В частности, студентам была предложена возможность решить прикладные учебные

задачи из разных областей образовательной области «Технология» (таблица 13).

Таблица 13

Классификация прикладных учебных заданий исходя из профильных разделов образовательной области «Технология»

	Задание- вопрос	Проблемное задание	Кейс-задание
1	2	3	4
Декоративно-прикладное творчество	<p>1) Каким образом можно укрепить тонкий материал (например, ситец) для объемной вышивки?</p> <p>2) Предложить варианты изготовления кружева с помощью иглы.</p> <p>3) Предложить способ усовершенствования инструмента для холодного батика.</p>	<p>1) Из имеющихся материалов: нитки; бисер; кусок ситцевой ткани, размером 90*90; вата; сделать славянский оберег.</p>	<p>1) Разработать комплект украшений, суммой до 800 руб. для вечернего платья (материал - трикотаж).</p> 
Технология обработки швейных изделий, оборудованная швейной мастерской	<p>1) Составить технологическую последовательность изготовления Юбки - саронг.</p> <p>2) Сформулировать различия между краеобметочной и бытовой машиной.</p> <p>3) Разработать варианты моделирования рукава для изготовления из плотной ткани.</p>	<p>1) Среди представленных моделей (Brother LS-3125, Aurora 7010, JanomeJuno 513, BernetteMoscow 3) швейных машин, подобрать оптимальную модель для домашнего использования. Обосновать выбор.</p> <p>2) Вы работаете в ателье и к вам пришел заказчик для того, чтобы изменить свое платье.</p>	<p>1) Разработать комплект одежды для школьного бала на нетиповую фигуру. (Возраст – 13 лет, любит смотреть «Винкс», нравится зеленый цвет, занимается вышиванием крестиком. В свободное время посещает занятия танцами и играет в шашки).</p>

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4
		<p>Проблема состоит, что платье без рукавов, а заказчик платья подобного размера не носит, в виду того, что у него полные предплечья. Разработать варианты решения данной проблемы.</p> 	
<p>Технология обработки пищевых продуктов, товароведение</p>	<p>1) Каким способом можно определить готовность бисквита? 2) Как устранить брак супа (пересол)? 3) Зачем нужно промывать макароны, когда они сварятся?</p>	<p>1) Разработать студенческий завтрак активиста, график которого представлен следующим образом: 7.00 – подъем 8.30 – занятия 12.30 – обед 16.00 – подготовка к концерту 18.00 – перекус 19.00 – тренировка 21.00 – отбой. 2) Для приготовления блюда Картофельное пюре в столовой II категории 13 октября выделено 240 кг неочищенного картофеля. Определите, какое количество очищенного картофеля получится при очистке?</p>	<p>1) Разработать меню завтрака для спортсмена, общим количеством энергетической ценности 700 Ккал.)</p>

Любая прикладная учебная задача состоит из заданий, которые можно разделить на три основных вида:

— задания, сформулированные в форме вопроса – это простые вопросы, в которых необходимо дать ответ прикладного характера (не предполагают действий);

— проблемные задания – задания с недостающей или избыточной информацией, которые необходимо использовать в новых условиях;

— кейс-задания – задание, в основе которого лежит анализ проблемной ситуации (предполагает поиск новых алгоритмов действий).

Прикладная учебная задача предполагает нахождение типового или нетипового алгоритма ее решения. Способ решения, построение модели на основе знаний составляют когнитивный аспект задачи. Однако, как показано в исследованиях Н.Н. Обозова, повышение мотивации решения задачи зависит от отношения к задаче. Поиск смысла полученного результата, критическое отношение к результату решения, взятие на себя ответственности за него являются личностным аспектом решения задачи. Как отмечают Е.В. Бондаревская и С.В. Кульневич, именно эмоционально окрашенные мыслительные процессы являются основой творческого поиска. Решение задачи заключается в том, что обучаемый должен принять эту задачу, поскольку решить ее он может только тогда, когда он видит в ней какой-либо личностный смысл [29]. Решение задач способствует выработке умения самостоятельно комбинировать известные способы деятельности в новые, видеть новые функции известного опыта, формирует самостоятельность действий в нетипичных ситуациях, а также творческую самостоятельность. Решение проблемных задач выводит на такой уровень деятельности, когда студент может принять оптимальное решение в неординарной ситуации, может активно ставить себе цели и даже понимать себя как субъекта этой деятельности. Помимо этого, через прикладные учебные задачи студент овладевает культурой научного исследования.

Алгоритм решения прикладных учебных задач схож с алгоритмом решения задач из области теории решения изобретательских задач. Оба вида заданий направлены на формирование познавательного интереса, нахождения нового варианта решения проблемы, использование накопленного жизненного опыта, организация творческого подхода [35].

Алгоритм решения прикладной учебной задачи:

1) Определить тип задачи

Каждая задача имеет свой тип: изобретательская или исследовательская.

Изобретательская задача — это когда есть цель, которую решателю требуется достигнуть, или есть проблема, которую нужно преодолеть, причем очевидные решения в данных условиях неприменимы. Перед решателем возникает вопрос: "Как быть?". Исследовательская задача — это когда происходит некоторое явление, и решателю необходимо объяснить его, выявить причины или спрогнозировать результат. Перед решателем стоит вопрос "Почему? Как происходит?". Чтобы легче решить исследовательскую задачу, необходимо сформулировать ее как изобретательскую. Нужно задать вопрос: "Как сделать, чтобы происходило именно это явление?"

2) Сформулировать к задаче противоречие, идеальный конечный результат

Противоречие и идеальный конечный результат "обостряют" проблему, выявляют самую ее суть и подталкивают к сильным решениям. Формулировать идеальный конечный результат и противоречие можно и в нескольких вариантах — это позволяет найти несколько решений.

3) Выявить ресурсы

Ресурсами является всё, что может быть полезно при решении задачи. Причем желательно использовать те ресурсы, которые уже присутствуют в проблемной ситуации, а также "дешевые" ресурсы, затраты на получение и использование которых низки. Новичкам, работая над задачей, полезно

выписывать ресурсы на лист. Глядя на них, легче искать решение. В ряде задач полезные ресурсы даны в подсказках.

4) Применить приемы и принципы решения задач

Если после составления противоречия и идеального конечного результата, ресурсов, решение не нашлось, тогда необходимо применить приемы разрешения противоречий и принципы решения задач. Необходимо учитывать, что к большинству задач дается только один ответ. Однако, творческая задача может иметь множество решений.

5) Проанализировать решения

Найденные решения желательно оценить с позиций идеальности. При этом можно задавать себе вопросы: Насколько сложно и дорого осуществить решение? Задействованы ли ресурсы системы? Появились ли нежелательные эффекты при внедрении полученного решения? [27].

Организационно-содержательный компонент разработанной нами системы реализовывался в рамках лекционных и практических занятий, в процессе просмотра научных фильмов из раздела «Как это устроено», слайд-презентаций, выполнения учебных заданий и т.д. Содержательная часть данного компонента ориентирована, прежде всего, на передачу знаний, информации, сведений, фактов, а организационная составляющая на координацию деятельности студентов, обеспечение их учебными ресурсами, участие в коллективной работе, самоорганизацию.

Ситуативное моделирование как значимый фактор формирования навыков решения и составления прикладных учебных задач в рамках организационно-содержательного компонента имело практико-ориентированный характер. Так, например, в рамках семинарских и лабораторных занятий студентам предлагалось практическое применение знаний и нахождение нового способа решения через работу с ситуациями, которые используются в реальной практике (таблица 14).

Примеры карточек с задачами

№ п/п	Задание	Решение
1	Талейран давал обед для знатных особ. Огромными лососями он собирался произвести впечатление на присутствующих. Повар сказал, что подавать сразу две рыбы сразу – моветон. Талейрану же задумал так подать рыбу, что и правила хорошего тона были соблюдены, и гости были поражены роскошеством хозяина. Как это удалось Талейрану?	Повар нафаршировал одну рыбу другой
2	Зажаренный на вертеле на костре целый поросенок или утка – давнишнее излюбленное блюда многих народов. Одна из особенностей его приготовления состоит в том, что вертел надо постоянно поворачивать, чтобы мясо не подгорело. Делал это, естественно, человек. Но в Средние века в некоторых английских домах использовали для этого простой и доступный способ механизации этого процесса. Что придумали англичане, чтобы вертел с жареным на костре мясом поворачивался сам?	<p>1) Добавить лопасти, чтобы вертел поворачивался от горячего воздуха.</p> <p>2) Сторона мяса, которая запекается, становится более легкой, так как уходят вода и жир. Следовательно, более тяжелая (незапеченая) сторона должна под тяжестью опуститься вниз, и вертел повернется. Но это при идеальных условиях, при идеальной балансировке. Возможно, на практике изобрели запекание в трубе, имеющей отверстия для входа воды/жира, от торцов которой отходили вертела.</p>
3	На деревообрабатывающей фабрике при массовом производстве сборных деревянных конструкций потребовались детали с выбранными пазы определенной ширины. Обычно для этого на станке использовали две круглые пилы, насаженные параллельно на один вал. Расстояние между пилами равно ширине паза. На деревянной детали делалось два одинаковых пропила. Потом рабочий стамеской удалял часть древесины между пропилами. Как сократить число операций и избавиться на данном этапе производства от ручного труда?	Сделать толщину диска пилы равной толщине паза. Пила просто выпилит нужный паз.
4	Уже есть бытовые приборы, которые перемалывают кофе, шинкуют салаты, взбивают коктейли. А каким образом может работать автоматизированное устройство, способное очищать от скорлупы вареные яйца?	Прибор должен выглядеть как мини автоклав, в которое помещается яйцо. Медленно повышается давление. Потом давление резко сбрасывается. Повышенное давление под скорлупой разрывает её.

Продолжение таблицы 14

1	2	3
5	Если открыть дверь холодильника, теплый воздух туда затекает, а холодный вытекает. Из-за этого в холодильнике намерзает лед, что ухудшает его эксплуатационные характеристики. Как, не внося принципиальных изменений в конструкцию холодильника, устранить этот недостаток?	1) Положить в холодильник абсорбирующий влагу материал - например, силикатный гель. Время от времени вынимать его и нагревать, удаляя накопленную влагу. 2) Установка тепловой завесы (отсекатель).
6	Почему тарелки имеют с нижней стороны каемку в виде кольца?	Тарелка, блюдце, чашки и пр. должны стоять ровно на столе. Для этого их дно шлифуют. Но на шлифовку поверхности уходит больше времени и энергии, чем на шлифовку узкой полосы, поэтому дно и делают с узкой кольцевой каёмкой.
7	Корпус плавильной печи охлаждается водой, циркулирующей по трубам, проложенным позади огнеупорного слоя. Иногда трубы прорываются. Тогда поток воды попадает в расплавленный металл, что может привести к взрыву. Как предотвратить взрыв, сохранив водяное охлаждение?	Нужно разрушить вредный веполь: В1 - вода, В2 - металл, поле давления, толкающее воду из трубы в печь к металлу. Можно попытаться разрушить его введением противопололя. Самое простое - ввести обратное давление. Но повышать давление в печи нельзя. Решение: прокачивать воду при пониженном давлении.
8	В пищевой промышленности перед консервированием чесночных долек необходимо очистить головки от корней, отделить дольки друг от друга, и каждую дольку очистить от твердых чешуек. Даже для десятка головок это длительный и кропотливый процесс, не говоря уже о нескольких тоннах сырья. Каким может быть простой и быстрый способ подготовки чеснока к консервированию?	Для того, чтобы чешуйка отслоилась от дольки, ее необходимо потрясти в закрытом контейнере.
9	Когда суп в тарелке заканчивается, ее приходится наклонять. Это неудобно. Есть изобретение, которое предлагает установить пружину: по мере того, как тарелка пустеет, её край приподнимается. Но подбор пружины необходимой упругости - хлопотное дело, да и тарелка становится дороже. Предложите новые идеи по улучшению конструкции тарелки.	1) Предложено дно тарелки заранее наклонить, т.е. изготовить с наклонным дном. 2) Углубить центр тарелки, чтобы суп собирался там.

Данные ситуации сначала обсуждаются студентами в мини-группах с целью формирования правильного ответа. Затем каждая мини-группа представляет свои доводы на всеобщее обсуждение, и в ходе дискуссии формируется окончательный вариант правильного решения данной задачи. Отметим, что в рамках реализации организационно-содержательного компонента нашей системы реализуются два условия. Во-первых, в ходе групповой работы создаются комфортные условия для беспрепятственного общения друг с другом, устанавливаются доверительные отношения, содержание разговора становится лично принятым для каждого из его участников. Тем самым мы реализуем условие по созданию дидактико-коммуникативных ситуаций интерактивного обучения. Во-вторых, постоянный диалог, активное общение, обмен мнениями, суждениями, взглядами, жизненным опытом и получение в результате готового продукта в виде решения предложенной задачи возможно на основе сотрудничества.

Таким образом, мы доказали экспериментальным путем, что названные педагогические условия выступают катализаторами процесса формирования навыков, необходимых для решения прикладных учебных задач.

Организационно-содержательный компонент в ходе его реализации предполагает, в первую очередь, координацию учебной деятельности студентов в ходе занятия, включения в нее каждого в отдельности и всех вместе, выбор теоретических и практических форм обучения, предложение студентам разнообразных видов обучения. Например, в рассматриваемой нами дисциплины «Методика обучения технологии» в рамках лабораторного занятия, целью которого было выбрать тему программы объемом не менее 12 часов, составить развернутый календарно-тематический план изучения данной темы с 5 по 8 класс включительно студентам было предложено включить в программу возможность знакомства, решения и частичного составления прикладных учебных задач по разным разделам.

Как показал эксперимент, у студентов возникает реальная возможность проявить свой жизненный опыт и знания в решении прикладных учебных задач.

В ходе работы мы убедились, что методико-технологический компонент разработанной системы, также как и организационно-содержательный, значительно усиливается за счет создания второго и третьего педагогических условий, т.е. в ходе его реализации создаются дидактико-коммуникативные ситуации интерактивного обучения, а общение субъектов образовательного процесса (преподавателя и студентов) осуществляется на основе сотрудничества. В качестве самостоятельного дополнительного задания студентам предлагалось самостоятельно сформулировать прикладную учебную задачу. При формулировке задачи необходимо учитывать следующие требования:

- в содержании прикладных задач должны отражаться проблемы и их взаимная связь;
- задачи должны соответствовать программе курса, вводиться в процесс обучения как необходимый компонент, служить достижению цели обучения;
- вводимые в задачу понятия, термины должны быть доступными для обучающихся, содержание и требование задач должны «сближаться» с реальной действительностью;
- способы и методы решения задач должны быть приближены к практическим приемам и методам;
- прикладная часть задач не должна полностью раскрывать ее сущность, необходимо, чтобы ученик сам проанализировал данные и определил, какие знания по технологии, нужны для ее решения.

Реализация оценочно-корректировочного компонента предполагает проведение оценочных процедур и устранение выявленных недостатков. Оценивание уровня сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач производилось традиционными методами. В

частности, студенты выполняли самостоятельные задания, анкеты, творческие задания и т.д.

Данная система была разработана на примере дисциплины «Методика обучения технологии». Анализ нормативных документов показал, что подготовке будущих учителей технологии к решению прикладных учебных задач уделяется недостаточное внимание, однако, в рамках дисциплины «Товароведение» студентам предлагается решение кулинарных задач. Нами были проанализированы учебные программы профильных дисциплин образовательной области «Технология» и представлены темы, в которых можно уделить внимание изучению темы «Прикладная учебная задача» (таблица 15).

Таблица 15

**Определение тем занятий, подходящих для изучения
темы «Прикладная учебная задача»**

№ п/п	Дисциплина	Тема
1)	Методика активизации познавательной деятельности учащихся на уроках технологии	Проблемные задания на уроках технологии – 4ч.
2)	Декоративно-прикладное творчество	В рамках лабораторных работ и самостоятельного изучения тем.
3)	Конструирование и моделирование швейных изделий	Исходные данные для проектирования поясной одежды- 4 ч.
4)	Современное оборудование швейного производства	Неполадки в работе швейной машине. Технический уход за машиной. - 4ч.
5)	Товароведение продовольственных продуктов	Либо в рамках исследовательской работы, либо в теме: Стандартизация пищевых продуктов – 6 ч.
6)	Практикум по обработке швейных изделий	Составление технологической последовательности обработки узлов швейного изделия – 4 ч.
7)	Технология обработки пищевых продуктов	В рамках организации самостоятельной работы/решение технологических задач.

При использовании системности решения прикладных задач в рамках различных предметов, система подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач была бы во многом

эффективней. Таким образом, в ходе подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач возможно комплексное формирование профессиональных компетенций на основе навыков решения прикладных учебных задач с учетом особенностей разработанной нами системы на фоне комплекса педагогических условий. При этом характер изучаемого материала не вносит существенных изменений в содержание системы, что подтверждает ее гибкость и универсальность.

2.3. Результаты экспериментальной работы по подготовке будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

Для проверки выдвинутой гипотезы был проведен педагогический эксперимент. Экспериментальная работа была описана в предыдущих параграфах.

3 этап педагогического эксперимента был заключительным, на котором была выявлена и оценена динамика результатов экспериментальной работы.

Основная задача экспериментальной работы – экспериментально проверить эффективность системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач и условий ее реализации. В ходе экспериментальной работы были использованы методы диагностики:

1. Наблюдение – длилось на протяжении всей экспериментальной работы.
2. Анкетирование – цель которого выявить уровень сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач у будущего учителя технологии.
3. Анализ результатов.

Характеристика результатов проведенного нами педагогического эксперимента, который был организован в естественных условиях вуза на педагогической дисциплине «Методика обучения технологии», предполагает представление и анализ динамики изменений показателя, выбранного для оценивания уровня сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач у будущего учителя технологии.

В нашей работе данным показателем мы отнесли знания, умения и мы выбрали навыки, необходимые будущему учителю технологии для решения и составления прикладных учебных задач. При этом степень его проявления определяет общий уровень компетентности, которая формируется, в том числе, в ходе реализации разработанной нами системы на фоне комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования.

Как уже отмечалось ранее, работа проводилась в несколько этапов, на начальном и завершающем осуществлялась диагностика в виде анкетирования студентов. Результаты нулевого среза представлены на рисунке 3.

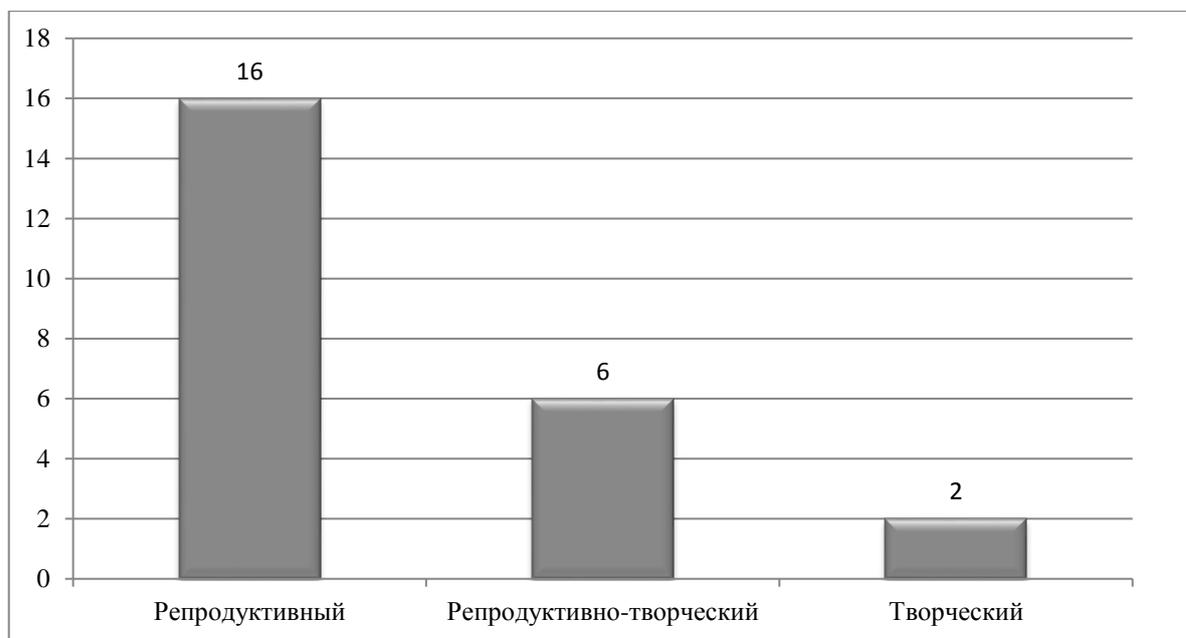


Рис. 3 Результаты нулевого среза уровня сформированности у будущего учителя технологии навыков решения и составления прикладных учебных задач до проведения эксперимента

На завершающем этапе опытно-экспериментальной работы использовались методы диагностики: анкетирование, наблюдение, анализ полученных результатов. В конце эксперимента, готовность к решению прикладных учебных задач увеличилась, причиной этому было введение элементов системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач. На завершающем этапе было проведено повторное анкетирование с целью выявить уровень сформированности у будущего учителя технологии навыков решения и составления прикладных учебных задач после эксперимента. Как показали результаты завершающего этапа, у большинства участников эксперимента наблюдается положительная динамика сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач у студентов: репродуктивный уровень показали 33,4% студентов, репродуктивно-творческий – 37,5 %, шесть из общего количества участников эксперимента продемонстрировал творческий уровень (29,1 %).

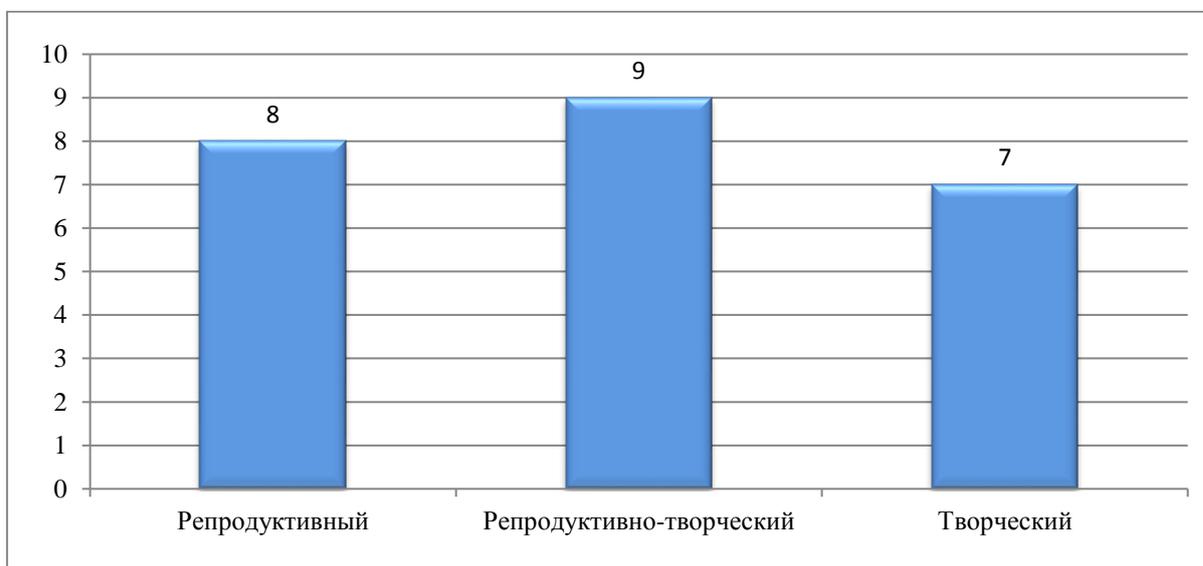


Рис.4 Результаты сформированности у будущего учителя технологии навыков решения и составления прикладных учебных задач после эксперимента

Результаты заключительного этапа эксперимента представлены в таблице 16.

Таблица 16

Результаты заключительного этапа в группе

Список студентов группы	Уровень сформированности навыков решения и составления прикладных учебных задач
1	2
Любовь А.	творческий
Юлия А.	творческий
Ирина Б.	репродуктивно-творческий
Ксения В.	творческий
Алина Г.	репродуктивно-творческий
Елена Г.	репродуктивно-творческий
Владислава Д.	репродуктивный
Елена Д.	репродуктивно-творческий
Анастасия Д.	репродуктивно-творческий
Дарья К.	репродуктивно-творческий
Татьяна К.	репродуктивно-творческий
Анастасия Л.	творческий
Анастасия М.	творческий
Ксения С.	репродуктивно-творческий
Инна Х.	репродуктивный
Дарья Ш.	репродуктивный
Анастасия Я.	репродуктивно-творческий
Егор Д.	репродуктивный
Виктор Л.	репродуктивный
Иван Н.	репродуктивный
Павел О.	творческий
Евгений Т.	репродуктивный
Владимир Т.	репродуктивный

Дамир Ш.	творческий	
	Репродуктивный	8
	Репродуктивно-творческий	9
	Творческий	7

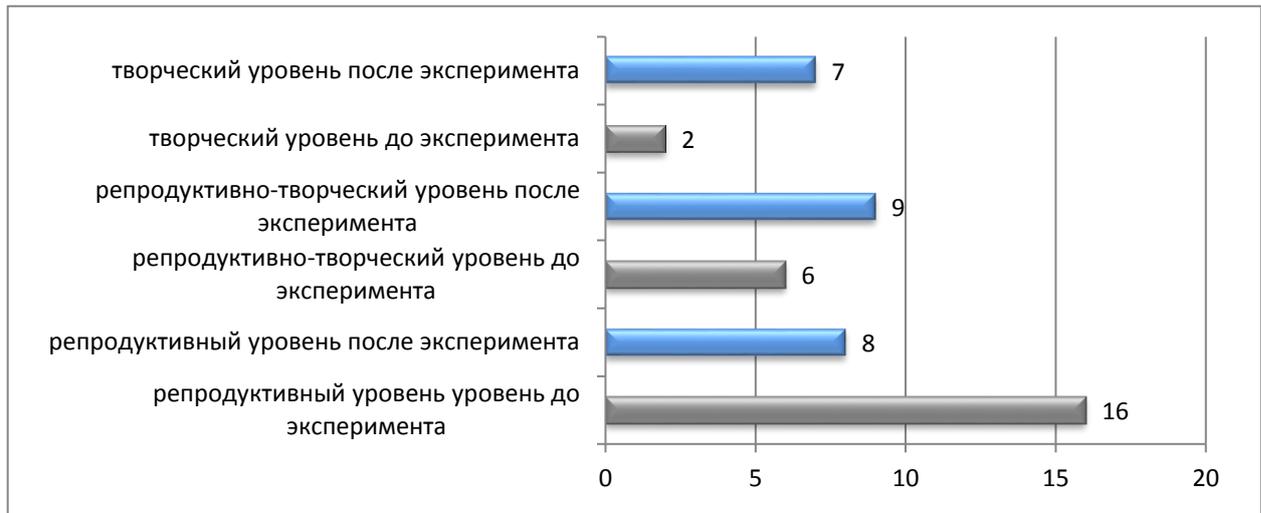


Рис. 5 Сравнительная диаграмма уровня сформированности у будущего учителя технологии навыков решения и составления прикладных учебных задач

Для проверки различий двух выборок нами был использован критерий хи-квадрат Пирсона. Выбор этого критерия обоснован тем, что данный метод наиболее эффективный на группах малого объема. Критерий χ^2 Пирсона – это непараметрический метод, который позволяет оценить значимость различий между фактическим (выявленным в результате исследования) количеством исходов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию, и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы [34]. Иными словами, метод позволяет оценить статистическую значимость различий двух или нескольких относительных показателей (таблица 17).

Таблица 17

Значение показателей сформированности готовности будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач

Факторный признак	Результативный признак			Сумма
	Репродуктивный	Репродуктивно-творческий	Творческий	
Показатель до эксперимента	16	6	2	24
Показатель после эксперимента	8	9	7	24
Всего	24	15	9	48

Первичный анализ показывает положительную динамику. Определим статистическую достоверность полученного сдвига. Число степеней свободы равно 2. Значение критерия χ^2 составляет 6.044. Критическое значение χ^2 при уровне значимости $p < 0.05$ составляет 5.991. Так как критическое значение параметра при уровне значимости $p < 0.05$ меньше эмпирического это позволяет утверждать, что связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости $p < 0.05$. Иными словами, полученный положительный сдвиг является статистически значимым.

Таким образом, можно утверждать, что изменения в уровнях подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач вызваны не случайными причинами, а являются следствием реализации выделенных педагогических условий.

Исходя из вышесказанного, можно утверждать, что важное место в подготовке будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач, принадлежит методам и средствам обучения, содержанию и личности учителя. Анализ проблемы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач показывает, что

решение прикладных учебных задач является формой проявления потребности в познании и занимает особое место в современном учебном процессе.

Реализация системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач в сочетании с выделенными педагогическими условиями обеспечивает развитие профессиональных компетенций у будущих учителей технологии, необходимых для решения прикладных учебных задач.

Эффективность системы зависит от соблюдения условий эффективного функционирования системы.

Актуальность темы исследования, ее практическая и теоретическая значимость в современной системе образования способствовали решению задач, поставленных в начале исследования.

Выводы по второй главе

1. Констатирующий этап эксперимента показал недостаточный уровень сформированности у будущих учителей технологии навыков решения и составления прикладных учебных задач, что потребовало внедрения построенной нами системы с учетом педагогических условий ее эффективного функционирования.

2. Целью экспериментальной работы являлась проверка действенности разработанной нами системы подготовки будущих учителей технологии к решению прикладных учебных задач и подтверждение достаточности выявленных педагогических условий ее эффективного функционирования.

3. Основным показателем подготовки будущих учителей к решению прикладных учебных задач является уровень сформированности этих навыков.

4. Комплекс выявленных педагогических условий является необходимым и достаточным для эффективного функционирования системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач.

5. Формирующий этап эксперимента показал, что подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач осуществляется в рамках созданной нами системы, реализованной на фоне педагогических условий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение современного состояния и существующих тенденций в подготовке будущих учителей технологии к решению прикладных учебных задач, анализ нормативно-правовой базы российского образования и научной психолого-педагогической литературы, а также проведенное нами исследование и личный опыт педагогической деятельности показали, что необходимость подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач обусловлена требованиями общества и государства к подготовке квалифицированных педагогических кадров, необходимостью научно-теоретической проработки вопросов профессиональной подготовки будущих учителей технологии к решению прикладных учебных задач и методологических основ построения системы такой подготовки, а также потребностью в разработке научно-методических рекомендаций обеспечения данного процесса. Разрешение данной проблемы осуществлено нами в направлении построения, обоснования и реализации системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач, а также выявления и проверки педагогических условий ее эффективного функционирования.

В первой главе исследования рассмотрены такие вопросы, как изучение современного состояния проблемы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач; упорядочение ее понятийного аппарата; обоснование выбора и взаимодополняющая комплексная реализация системного и компетентностного подходов; разработка системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач и выявление условий ее эффективного функционирования.

Ключевыми для выполненного исследования выступили следующие понятия:

— Прикладная учебная задача по технологии – это проблема, взятая из практики, которую можно решить, используя знания по технологии;

— Учитель технологии – это профессионально подготовленное лицо, осуществляющее обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики образовательной области «Технология», способствует развитию у обучающихся логики мышления, приобретению обучающимися знаний о предметах, средствах и процессах труда, общетрудовых и специальных умений и навыков, необходимых для выполнения производительного труда и овладения какой-либо из массовых профессий. Использует разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения в рамках государственных стандартов, проводит научно – исследовательскую и методическую работу;

— Подготовка – формирование и обогащение установок, знаний и умений, необходимых индивиду для адекватного выполнения специфических задач;

— Подготовка будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач - процесс формирования компетенций с помощью развития навыков решения прикладных учебных задач.

Как показало проведенное нами исследование, готовность будущих учителей технологии требует систематических целенаправленных действий по ее формированию, как со стороны преподавателя, так и со стороны студента, в связи с чем, была разработана специальная педагогическая система и педагогические условия ее реализации.

Вторая глава магистерского исследования посвящена экспериментальной работе по формированию навыков решения прикладных учебных задач с использованием построенной нами системы при реализации педагогических условий.

Результаты эксперимента подтверждают выдвинутую нами гипотезу и позволяют сделать следующие выводы.

1. Актуальность проблемы подготовки будущего учителя

технологии к решению прикладных учебных задач определяется требованиями общества и государства, недостаточной разработанностью методико-технологического обеспечения процесса подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач, в том числе научно-методических рекомендаций.

2. Построение системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач наиболее эффективно на основе системного и компетентностного подходов.

3. Эффективное функционирование системы подготовки будущего учителя технологии к решению прикладных учебных задач требует создания специальных педагогических условий.

4. Организованный в рамках исследования педагогический эксперимент показал повышение уровня сформированности у будущих учителей технологии навыков решения и составления прикладных учебных задач. Высокие результаты наблюдались в период реализации разработанной нами системы с учетом педагогических условий ее эффективного функционирования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Адольф, В.А. Формирование профессиональной компетенции будущего учителя [Текст] / В.А. Адольф. – М.: Владос, 2001. – 278 с.
2. Алексеев, П.В. Философия [Текст]: Учебник / П.В.Алексеев., А.В. Панин // М.: Проспект, 1998. – 563с.
3. Афанасьева, О.Ю. Управление коммуникативным образованием студентов вузов: педагогическое сопровождение [Текст]: Монография / О.Ю. Афанасьева.– М.: Изд-во МГОУ, 2007. – 324 с.
4. Байденко, В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы) [Текст]: Методическое пособие/ В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 114с.
5. Блауберг, И.В. Системный подход: предпосылки, проблемы, трудности [Текст] / И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин. – М.: Знание, 1969. – 48 с.
6. Блауберг, И.В. Становление и сущность системного подхода [Текст] / И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1973. – 271 с.
7. Бучельников, Д.Ю. Формирование интерпретационной компетентности у будущих инженеров пожарной безопасности: дис. ... канд. пед. наук / Д.Ю. Бучельников; Челяб. гос. пед. ун-т. – Челябинск, 2010. – 208 с.
8. Возняк, Г.М. Прикладные задачи в мотивации обучения [Текст] / Г.М. Возняк // Математика в школе. – 1990. – № 2. – С. 9-11.
9. Глазырина, Л.А. Об истории развития проблемы подготовки будущего учителя к работе с ВИЧ-инфицированными учащимися [Текст] / Л.А. Глазырина// Наука и современность. – 2011. – С. 231 – 236.

10. Глазырина, Л.А. Педагогические условия подготовки будущего учителя к работе с ВИЧ-инфицированными учащимися [Текст] / Л.А. Глазырина // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2011. - № 4. – С. 25- 32.

11. Глазырина, Л.А. Подготовка будущего учителя как актуальная педагогическая проблема [Текст] / Л.А. Глазырина // Актуальные вопросы модернизации российского образования. Материалы VII Международной научно-практич. конференции. Сборник научных трудов / под науч. ред. Г.Ф. Гребенщикова. – М.: Издательство Перо, 2011. – С. 23 – 26.

12. Гнатышина, Е.А. Компетентностно-ориентированное управление подготовкой педагогов профессионального обучения: Дис.... д-ра пед. наук/ Е.А. Гнатышина; Челяб. гос. пед. ун-т. – Челябинск, 2008. – 529 с.

13. Гребенкина, Е.Д. Прикладная учебная задача как инструмент формирования инженерной культуры [Текст] / Е.Д. Гребенкина // Пропедевтика инженерной культуры обучающихся в условиях модернизации образования: сборник материалов Всеросс. науч.-практ.конф. с межд.участ. –2015. – С. 115-118.

14. Гребенкина, Е.Д. Прикладная учебная задача как элемент подготовки будущего учителя технологии [Текст] / Е.Д. Гребенкина, Л.А. Глазырина // Непрерывное педагогическое образование: глобальные и национальные аспекты: материалы III Международного конгресса. –2016. – С. 35-38.

15. Зеер, Э.Ф. Психология профессионального образования [Текст] / Э.Ф. Зеер. – Воронеж: МОДЭК, 2003. – 480 с.

16. Зелинская, Т.Я., Реализация прикладной направленности школьного курса информатики [Текст] / Т.Я. Зелинская // Информатика и образование. – 2002. – №3. – С. 65-72.

17. Ильясов, Д.Ф. Педагогическое исследование [Текст]: Учеб. пособие / Д.Ф. Ильясов . – Челябинск: ГОУ ДПО «ЧИППКРО», 2007. – 132 с.

18. Кальт, Е.А. Организация адаптивной системы обучения математике учащихся 5–6 классов [Текст] : учеб. пособие / Е.А. Кальт. – М. : ФЛИНТА, 2015. – 90 с.

19. Карачев, А.А. Об опыте подготовки учителей технологии / А.А. Карачев // Школа и производство. – 2001. – . – 2012. – С.

20. Каспржак, А.Г. Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения [Текст]: Рекомендации для опытно-экспериментальной работы школы / А.Г. Каспаржак. – М.: Просвещение, 2006.

21. Киякбаева, А.Л. Необходимость использования прикладных задач в обучении математики [Текст] / А.Л. Киякбаева // Молодой ученый. Научный журнал. – 2015. – № 19 (99). – С. 9.

22. Коджаспирова, Г.М. Педагогический словарь [Текст]: для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, А.Ю.Коджаспиров.– М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 176 с.

23. Конаржевский, Ю.А. Системный подход к анализу воспитательного мероприятия [Текст]: Учеб. пособие по спецкурсу /Ю.А. Конаржевский. – Челябинск: ЧГПИ, 1980. – 93 с.

24. Конаржевский, Ю.А. Что нужно знать директору школы о системе и системном подходе [Текст] / Ю.А. Конаржевский. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ин-та, 1986. – 135 с.

25. Концепция развития естественно-математического и технологического образования в Челябинской области «ТЕМП» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minobr74.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

26. Концепция развития технологического образования в системе общего образования Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.crowdexpert.ru/technology_konception, свободный. – Загл. с экрана.

27. Кочерова, Л. А. Теоретические вопросы задачного подхода в организации учебной деятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Кочерова. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-voprosy-zadachnogo-podhoda-v-organizatsii-uchebnoy-deyatelnosti>

28. Краевский, В.В. Методология педагогики, новый этап [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 400 с.

29. Кузнецов, И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление [Текст] / И.Н. Кузнецов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004. – 432 с.

30. Кузьмина, Н.В. Понятие «педагогическая система» и критерии ее оценки [Текст] / Н.В. Кузьмина. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1980. – 172 с.

31. Купавцев, А.В. Учебная задача: деятельностный аспект [Текст] А.В. Купавцев // Педагогика. – 1993. – № 5. – С. 46-47.

32. Монахов, В. М. Педагогические технологии в образовательном пространстве г. Тольятти [Текст]: монограф. сб.к трудов II науч.-практ. конф / В. М. Монахов. – М. -Тольятти: МГГУ им. М.А.Шолохова, 2008.

33. Морозова, Н.Г. Учителю о познавательном интересе [Текст] / Н. Г. Морозова. – М.: Знание, 2007. – 46 с.

34. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». Документы: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mon.gov.ru>. – Загл. с экрана.

35. Никитина, Е.Ю. Педагогическое управление коммуникативным образованием студентов вузов: перспективные подходы / Е.Ю. Никитина, О.Ю. Афанасьева. – М.: МАНПО, 2006. – 154 с.

36. Никитина, Е.Ю. Теория и практика подготовки будущего учителя к управлению дифференциацией образования [Текст]: монография / Е.Ю. Никитина.– Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2000. – 285 с.

37. Новиков, А.М., Методология образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psyera.ru/2267/uchebnyaya-zadacha>
38. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова // Рос. академ. наук, Ин-т рус. яз. им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.: ИТИ Технологии, 2001. – 994 с.
39. Педкасистый, П.И. Психолого-педагогический словарь для учителей и руководителей общеобразовательных учреждений [Текст] / П.И. Пидкасистый.– Ростов н/Д.: Феникс, 1998. – 544 с.
40. Пидкасистый, П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов [Текст]: учеб. пособие. – М.: Пед. о-во России, 2004. – 112 с.
41. Рачева, С.С. Особенности построения педагогической системы развития социальной компетентности студентов на основе технологии проектного обучения [Текст] / С.С. Рачева // Современные образовательные технологии: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Тверь, 2004. – С.140 – 147.
42. Сайт для аспирантов и молодых ученых, врачей-специалистов и организаторов, студентов и преподавателей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://medstatistic.ru/calculators/calchit.html>, свободный. – Загл. с экрана.
43. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии [Текст] / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
44. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии [Текст]: Учебное пособие для студентов / Е.В. Сидоренко. - СПб.: ООО «Речь», 2003. – 350 с.
45. Скаткин, Н.М. Методология и методика педагогических исследований (в помощь молодому исследователю) [Текст] / Н.М. Скаткин. – М.: Педагогика, 1986. – 152 с.

46. Сластенин, В.А. Педагогика [Текст] / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Б.Н. Шиянов. – М.: Школа-Пресс, 1997. – 512 с.

47. Сластенин, В.А. Педагогика [Текст]: Учеб. пособие для студентов педагогических вузов/ В.А. Сластенин, И.Ф. Исаева, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – М.: Школа-пресс, 2000. – 512 с.

48. Сластенин, В.А. Педагогический процесс как система [Текст]. – М.: Издат. дом МАГИСТР-ПРЕСС, 2000.– 434 с.

49. Терехова, Г.В. психолого-педагогические проблемы освещения ТРИЗ [Текст] : моногр. / Г.В. Терехова. – Челябинск: ЦИЦЕРО. – 2012. – С. 245.

50. Федеральный закон от 29.2.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г. с изменениями от 06.04.2015 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minobr.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

51. Фельдштейн, Д.И. Психолого-педагогические диссертационные исследования в системе организации современных научных знаний [Текст] / Д.И. Фельдштейн // Педагогика. - 2011. - № 5. – С. 3-21.

52. Харитонова, А. Г. Развитие интерактивной компетентности студентов в образовательном процессе педагогического колледжа: автореф. дис. ...канд. пед. наук / Харитонова А.Г. – Иркутск, 2005. – 21 с.

53. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования [Текст] / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2002. -№ 2. – С. 54 – 68.

54. Шарипова, Э.Ф. Компетентностный подход в технологическом образовании: формирование общетехнологической компетенции будущих учителей [Текст]: монография / Э.Ф. Шарипова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2015. – 202 с.

55. Шарипова, Э.Ф. Формирование общетехнологической компетенции будущих учителей [Текст]: монография / Э.Ф. Шарипова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2015. – 186 с.

56. Ширяева, В.А. ТРИЗ – педагогика менеджеру современной школы [Текст] / В.А. Ширяева // Директор школы. – 2008. – № 8. – С. 175.

57. Шумилова, Е.А. Социально-коммуникативная компетентность будущих педагогов профессионального обучения: теоретико-методологические аспекты [Текст]: монография / Е.А. Шумилова. – М.: Изд-во Моск. гос. обл. ун-та, 2010. – 264 с.

58. Юдин, Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки [Текст] / Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1978. – 391 с.

59. Яковлев, Е.В. Интерактивные методы обучения в современном вузе [Текст] / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2011.- № 3. – С. 56 – 62.

60. Яковлев, Е.В. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов [Текст] / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во РБИУ, 2010. – 316 с.