

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Институт общественных наук  
Кафедра экономики и менеджмента

**Формирование технологических компетенций**

**на уроках технологии в школе**

Выпускная квалификационная работа

Квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедрой ЭиМ С.Л. Фоменко

\_\_\_\_\_

дата

\_\_\_\_\_

подпись

Исполнитель:  
Захарова Елена Викторовна,  
обучающийся МЕН1603z группы

\_\_\_\_\_

подпись

Руководитель:  
Антипова Елена Петровна,  
к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись

Екатеринбург 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ.....	9
1.1. Анализ представлений понятия «технологические компетенции» в педагогической и методической литературе.....	9
1.2. Виды технологических компетенций и их представление в образовательной области «Технология».....	24
1.3. Модель процесса формирования технологических компетенций обучающихся на уроках технологии.....	42
Выводы по 1 главе.....	55
ГЛАВА 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНО-ПОИСКОВОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ВЫПУСКНИКОВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЕ, В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ JUNIORSKILLS В МБОУ СОШ №49.....	56
2.1. Анализ методов и приёмов, используемых в учебно-воспитательном процессе по реализации модели процесса формирования технологических компетенций обучающихся .....	56
2.2. Результаты диагностики формирования технологических компетенций обучающихся.....	61
2.3. Рекомендации по формированию технологических компетенций на уроках технологии в МБОУ СОШ № 49 города Екатеринбурга.....	75
Выводы по 2 главе .....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Формирование технологических компетенций .....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Представление компетенций Чемпионата JuniorSkills в модулях предмета «Технология».....	94

ПРИЛОЖЕНИЕ 3	Формы уроков и внеурочной деятельности .....	96
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	Тест по направлению «Поварское дело» 7 класс.....	97
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	Контрольная работа по технологии 7 класс по направлению «Поварское дело».....	100
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	Поварские навыки.....	103
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	Оценочные критерии.....	104

## ВВЕДЕНИЕ

Современные тенденции, ориентирующие общество на обеспечение постиндустриального прорыва России в мировые лидеры, требуют от системы профессионального образования качественной подготовки кадров. Это приводит к возрождению идей ранней профессиональной ориентации, которые были характерны для советской системы образования. Но возвращение к жизни идей трудового воспитания и профориентации должно происходить не посредством механического воспроизведения форм и методов второй половины XX века, а в русле компетентного подхода, обозначенного в программных документах федеральных государственных образовательных стандартов образца первого десятилетия XXI века.

Актуальность постановки проблемы формирования технологических компетенций учащихся на уроках технологии в школе конкретизируется тем, что российское школьное образование, определяя профильное обучение одним из приоритетных направлений модернизации современного образования, предусматривает необходимость формирования ключевых компетенций, а также уточнения целеполагания, обновления содержания, организации образовательного процесса в школе.

Необходимость формирования ключевых (надпрофессиональных) компетенций в программе JuniorSkills обусловлена реализацией обновленного содержания образования в российской школе, нацеленного на профессиональную ориентацию и подготовку школьников.

JuniorSkills – это образовательная программа ранней профориентации и формирования основ профессиональной подготовки школьников, результаты которой демонстрируются в ходе соревнований в профессиональном мастерстве на различных уровнях, от отдельной образовательной организации до национального чемпионата [77]. Создание новых возможностей для профориентации и освоения школьниками профессиональных компетенций – цель программы JuniorSkills [62, с. 159].

Ключевые (или надпрофессиональные) компетенции являются основой, которая позволяет человеку в дальнейшем добиваться профессиональных успехов в разных областях деятельности. Конечно, контекст конкретной профессиональной компетенции, которой овладевает ребенок, участвуя в программе JuniorSkills, либо способствует либо препятствует их проявлению, но появляется возможность попробовать себя в профессии. Компетентностный подход акцентирует внимание на развитии практически целесообразной деятельности учащихся, в соответствии со склонностями и интересами обучающихся [77].

Таким образом, возникает противоречие между:

- значимостью технологических компетенций в соответствии с требованиями JuniorSkills в деятельности учащихся и неразработанностью механизма их формирования, в том числе на уроках технологии;

- необходимостью формирования технологических компетенций в соответствии с требованиями JuniorSkills и отсутствием теоретического обоснования этих компетенций.

Требование разрешения приведенного противоречия и только начало внедрения движения JuniorSkills в общеобразовательные школы определяет **проблему исследования**: каков алгоритм деятельности учителя по повышению уровня сформированности технологических компетенций по проектам JuniorSkills у учащихся.

Рассмотренная проблема исследования определила тему работы.

**Тема исследования:** «Формирование технологических компетенций на уроках технологии в школе».

**Объект исследования:** процесс обучения технологии в средней общеобразовательной школе.

**Предмет исследования:** деятельность учителя по формированию технологических компетенций обучающихся на уроках технологии.

**Цель данного исследования:** выявление структуры и содержания процесса формирования технологических компетенций будущих

выпускников на уроках технологии в школе, в рамках современных российских технологических проектов JuniorSkills.

**Гипотеза исследования:** формирование технологических компетенций обучающихся на уроках технологии будет успешным, если:

– определить необходимые технологические компетенции, обусловленные современным российским технологическим проектом JuniorSkills;

– разработать модель процесса формирования технологических компетенций школьников на уроках технологии;

– реализовать подготовку учащихся к профессиональной деятельности в рамках проекта JuniorSkills.

**Задачи исследования:**

1) проанализировать представления понятия «технологические компетенции» в педагогической и методической литературе;

2) рассмотреть виды технологических компетенций и их представление в образовательной области «Технология»;

3) построить модель процесса формирования технологических компетенций обучающихся на уроках технологии;

4) проанализировать методы и приёмы, используемые в учебно-воспитательном процессе по реализации модели процесса формирования технологических компетенций школьников;

5) оценить результаты работы по формированию технологических компетенций на уроках технологии в школе;

6) дать рекомендации по формированию технологических компетенций на уроках технологии в МБОУ СОШ № 49 города Екатеринбурга.

**Научная новизна исследования** состоит в том, что предложена модель формирования технологических компетенций в рамках проекта JuniorSkills.

**Методы исследования:** – теоретические методы: изучение и

анализ нормативной документации по исследуемой проблеме, психолого-педагогической литературы, теоретическое моделирование, обобщение педагогического опыта, педагогический эксперимент, методы математической и статистической обработки результатов экспериментального исследования;

– эмпирические методы: опрос (в т.ч. беседа, интервью, анкетирование, тестирование), педагогическое наблюдение.

**Теоретическая значимость исследования:** выявление основных компонентов и построение модели формирования технологических компетенций у учащихся, обусловленных современным российским технологическим проектом JuniorSkills.

**Практическая значимость исследования:** разработка и апробация модели формирования технологических компетенций у учащихся на уроках технологии в школе, обусловленных современным российским технологическим проектом JuniorSkills.

**Положения на защиту:**

1. Основными компонентами технологических компетенций, обусловленных современным российским технологическим проектом JuniorSkills, являются когнитивный, операционно-деятельностный, личностный и аксиологический.

2. Модель формирования технологических компетенций в рамках проекта JuniorSkills представлена следующими элементами: целевой блок (раскрывает понятие технологической компетенции через её составляющие компоненты, формулирует цель и задачи), содержательный блок (включает содержание компонентов ТК и содержание предметной области «Технология»), процессуальный блок (состоит из форм организации образовательного процесса, используемых методов и средств обучения), оценочно-результативный блок (содержит критерии, показатели, признаки и уровни сформированности технологических компетенций, прогнозируемый результат), а также педагогические условия.

**Апробация работы:** по теме исследования опубликованы следующие статьи:

1. Захарова Е.В. Уровни сформированности технологической компетенции выпускника школы // сб.ст. Международного педагогического портала «Солнечный свет» Ч.4. С.60-63. < <https://solncesvet.ru> >.

2. Захарова Е.В. Сущность и условия формирования технологических компетенций учащихся в рамках школьного образования // Академия Педагогического Знания. 2018. № 8 . Ч.1. С.15-18.

**Структура исследования** включает введение, две главы, заключение, список литературы, приложения.

# **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ**

## **1.1. Анализ представлений понятия «технологические компетенции» в педагогической и методической литературе**

Современное общество в России и мире находится в состоянии активных изменений, затрагивающих самые разнообразные сферы жизни. Социальная и экономическая глобализация, стремительное развитие технологий, зачастую опережающих осмысление, в том числе и с морально-этических позиций, новых возможностей, которых это развитие даёт, экономические и политические кризисы – все это дает основания утверждать, что общество вступило в ту стадию развития, когда изменения являются привычным фоном повседневности и требуют немедленной, более того – опережающей реакции. Один из немногих общественных институтов, который может это обеспечить – это образование.

Современная образовательная система отвечает на сложившуюся ситуацию поиском новых стратегий и эффективных решений. Такая масштабная реформа образования призвана решить качественно новую задачу - подготовить личность, способности и возможности которой адекватны требованиям времени. Традиционных знаний, умений и навыков же недостаточно для достижения успешности и востребованности личности в современном обществе. Требуется сложный комплекс качеств, состоящий не только из профессиональных знаний, умений и навыков, но и включающий опыт практической деятельности, социальное поведение, способность и готовность к самообразованию и многое другое. «Все чаще предпринимателям нужна не квалификация, которая, с их точки зрения, слишком часто ассоциируется с умением осуществлять те или иные операции материального характера, а компетентность, которая рассматривается как

своего рода «коктейль» навыков, свойственных каждому индивиду, в котором сочетаются квалификация, социальное поведение, способность работать в группе, инициативность», – говорится в докладе международной комиссии по образованию, предоставленном ЮНЕСКО [35, с. 96].

Система работы, начиная с дошкольного и кончая профессиональным образованием, призвана сформировать личность «компетентную» в различных сферах деятельности. Модернизации образования сегодня взяла за идеологическую основу компетентностный подход [88, с. 4].

За последние десятилетия понятия «компетентность», «компетенция», «компетентностный подход» прочно укрепились в российском образовании. Как отмечает И.А. Зимняя, после публикации текста «Стратегии модернизации содержания общего образования» и «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» происходит резкая переориентация оценки результата образования с понятий «подготовленность», «образованность», «общая культура», «воспитанность», на понятия «компетенция», «компетентность» обучающихся. Таким образом, соответственно, фиксируется компетентностный подход в образовании [42, с. 7].

Популярность в образовательной среде компетентностного подхода отражена и закреплена в официальных документах: Федеральных государственных образовательных стандартах, «Федеральной целевой программе развития образования на 2016 – 2020 год», в «Плане мероприятий по реализации положений Болонской декларации в системе высшего профессионального образования Российской Федерации» [2, 4, 7]. По мнению Н.А. Селезневой, «использование подобного подхода может способствовать преодолению традиционных когнитивных ориентаций высшего образования, ведет к новому видению самого содержания образования, его методов и технологий» [69, с. 103]. На сегодняшний день правомерно говорить о компетентностном подходе как о новой образовательной парадигме [88, с. 6].

Так как на рынке труда востребованы не столько знания, сколько способности выполнять определенные виды деятельности, т. е. использование знаний в деятельности, то главная идея компетентного подхода – подготовить выпускника выполнять профессиональные функции. Мобильность выпускника становится одной из ведущих составляющих компетентности [19, с. 9].

Вся система образования постепенно переориентируется со знаниево-ориентированной на деятельностно-ориентированную парадигму, а желаемые качества выпускника стали представлять в виде компетенций.

Что же стало причиной столь активной разработки и внедрения компетентного подхода в Российском образовании? В официальных документах и публикациях сторонников данного подхода, как правило, называются накопившиеся противоречия между качеством подготовки выпускников и требованиями, предъявляемыми к ним обществом, необходимость ухода от стратегии «зазубривания», накопления знаний к освоению способов их применения [88, с. 6]. Такие учёные, как В.А. Болотов, В.В. Сериков отмечают, что «поиск наиболее целесообразных методов обучения и подходов к формированию содержания образования – процесс непрерывный, и если для средневековой Европы переход к знаниевой парадигме, то есть к осознанному усвоению понятий взамен механического заучивания религиозных текстов, был значительным прорывом, то по мере развития общества образование стремилось к поддержанию «жизненности» знаний» [20, с. 11].

По мнению Э.Ф. Шариповой, можно назвать три основные причины развития компетентного подхода в образовании: отправной точкой можно считать кризис знаниево-просветительской парадигмы [88, с. 7]. И речь идет не только и не столько о том, что знания – далеко не единственное условие успешности деятельности – так было всегда, и то, что образование должно не только образовывать, но также воспитывать и развивать отнюдь не является новой идеей. Скорее речь об изменении самой

роли знания и информации в современном обществе. В современном обществе информация – ценнейший ресурс с уникальными свойствами. С одной стороны, мы живем в эпоху беспрецедентной доступности информации: имея доступ к сети интернет, любой человек при определенных условиях может получить данные, достаточные для самостоятельного освоения хоть приготовления шоколадных бисквитов, хоть изготовления осколочных бомб. Информация непрерывно обновляется, период устаревания знания становится все короче. В то же время, это не приводит к обесцениванию информации как ресурса. Напротив, ее ценность также растет, умелое использование информации меняет состояние рынка, порождает новые технологии, меняет течение войн. В этих условиях человек как носитель информации практически бесполезен. Какой бы актуальной информацией мы не снабжали своих учеников – она успевает устареть еще до того, как они переступят порог учебного заведения. Гораздо более значимым становится то, как человек с этой информацией работает: оценивает, отбирает, продуцирует новую, использует для решения практических задач. В этой ситуации те навыки, которые формировались у учащегося как побочные, нужные лишь для достижения основной цели: знаний и умений, выходят на первый план. Встает проблема переориентации образования в целом.

Второй причиной можно считать усиливающиеся тенденции прагматизма в образовании [88, с. 7]. Развитие рыночной экономики, переход образования в сферу «услуг» приводит к тому, что самостоятельная ценность образованности снижается. Работодателя мало интересует, насколько образован его сотрудник – важно, какой круг задач и насколько успешно он может решать. Для родителей и самих школьников также актуален не столько объем знаний и умений, сколько успешность ребенка в будущем. Закономерно, что в этих условиях акцент смещается с содержания и процесса образования на результаты, причем результаты, фиксированные не в виде перечня статичных характеристик, таких как знания, умения и навыки, а,

скорее, как круг проблем и задач, которые сможет успешно решать выпускник, что и характерно для компетентного подхода.

Еще одна вероятная причина – трансформация воспитывающе-развивающей среды [88, с. 8]. Не последнюю роль в этом процессе играют уже упомянутые выше информационные технологии и рыночные отношения. Информационные технологии изменили не только условия овладения знанием, но и условия взаимодействия людей. В результате многие навыки, которые формировались естественным путем в ходе взросления: во время игр, общения со сверстниками и т.п., формируются не в полной мере или не формируются совсем. В первую очередь это касается коммуникативных навыков. Меняются требования к навыкам работы с информацией: традиционные задания, призванные научить ребенка искать и структурировать информацию, такие как рефераты, сообщения, доклады, в новых условиях с этой задачей не справляются. Избыточность информации требует не столько умения ее найти, сколько вычленив необходимое из массы незначимой или ложной информации. Вдобавок к перечисленному рыночная экономика при недостаточном развитии социальной сферы создает такие условия, когда оба родителя вынуждены работать, и семья как компонент воспитывающе - развивающей среды не всегда может полноценно выполнять свои функции. Это в свою очередь ведет к тому, что у детей нарушается формирование регулятивных навыков, навыков смыслообразования, социально и профессионально значимых личностных качеств, ценностных ориентаций – то есть всего того, что традиционно закладывалось именно в семье. Как следствие – значительное количество характеристик, не сводимых к знаниям, умениям и навыкам, которые к моменту поступления в школу уже начинали формироваться и в дальнейшем совершенствовались естественным путем, в современных условиях не развиваются в достаточной мере и требуют целенаправленной работы со стороны образовательной системы, что также находит отражение в логике компетентного подхода.

Болонский процесс (1999г) объединил данные причины и установил компетентностный подход как основной в образовании.

Слово «компетенция» означает осведомленность в каком-нибудь круге вопросов, какой - нибудь области знания, а «компетентный» – это «знающий, осведомленный, авторитетный в какой-либо области» [45, с. 342]. Понятия «компетенция» и «ключевые компетенции» пришли из США, где они стали использоваться сначала в сфере бизнеса в 70-х годах прошлого века, что было связано с проблемой определения деловых и личностных качеств будущего успешного сотрудника. Эти качества и стали называть компетенциями. Естественно, возник вопрос: можно ли научить компетенциям? Так проблематика компетенций попала в сферу образования и со временем заняла в ней ведущее место [98].

После принятия Россией Болонского соглашения в 2003 году, компетентностный подход распространился не только на профессиональное, но и на школьное образование.

Стремительное увеличение популярности компетентностного подхода в нашей стране, подкрепленное нормативными документами, с одной стороны, стало мощным толчком к развитию данного подхода, накоплению теоретического и эмпирического материала, отражающего различные аспекты его внедрения в практику образования. Сегодня сложно найти работы по педагогике, в которых компетенции не упоминались бы прямо или косвенно. С другой стороны, это привело к тому, что подход до сих пор не получил какой-либо единой методологической базы, что проявляется уже на уровне основополагающих понятий. И хотя компетентности/компетенции берутся за основу для описания результатов обучения, однозначной трактовки самих понятий, их содержания на сегодняшний день нет [88, с. 12].

Ожегов С.И. даёт следующее понятие: КОМПЕТЕНЦИЯ, -и, ж. (книжн.). 1. Круг вопросов, в которых кто-нибудь хорошо осведомлен. 2. Круг чьих-н. полномочий, прав» [58]. Компетентный – «Знающий, осведомленный, авторитетный в какой-н. области. 2. Обладающий

компетенцией» [97]. Знание, осведомлённость являются обязательными для «компетентности». «Компетенцию» ранее определяли так:

**КОМПЕТЕНЦИЯ** – круг ведомства; право к.-л. государственного установления осуществлять предоставленные ему законом полномочия.

**КОМПЕТЕНТНОСТЬ** – достаточная осведомленность, необходимая для того, чтобы решать вопросы в известной области и произносить основательные суждения по поводу определенного круга явлений [64].

**КОМПЕТЕНТНОСТЬ** [см. компетентный] – 1) обладание компетенцией 1; 2) обладание знаниями, позволяющими судить о чем-л.

**КОМПЕТЕНЦИЯ** [от лат. *Competere* – добиваться; соответствовать, подходить]: 1) узаконенный круг полномочий какого-л. органа или должностного лица; 2) знания, опыт человека в определенной области, дающие ему возможность глубоко понимать сущность явлений, событий и т. п. [38, с. 764].

«die Kompetenz» (нем.) – полномочия, подведомственность [21]. «Competence» (анг.) – это умения, способность, знания, достаточные для осуществления определенного вида деятельности [11]. Из – за разницы в европейских языках была путаница в переводе понятия на русский язык.

В 1970-1990 гг. понятия компетенция / компетентность использовались в теории и практике обучения языку (особенно неродному), а также профессионализму в управлении, руководстве, менеджменте, в обучении общению [40, с. 14]. Дж. Равен в работе «Компетентность в современном обществе», даёт следующее определение понятия: «Компетентность состоит из большого числа компонентов, многие из которых относительно независимы друг от друга. Некоторые компоненты относятся скорее к когнитивной сфере, а другие — к эмоциональной» [67, с. 253]. Он выделяет 37 видов компетентностей [32].

Сегодня в российской педагогике применяются два основных подхода к понятиям «компетенция» и «компетентность», хотя обсуждения происходят и далее.

В первом подходе термины отождествляются. Глоссарий терминов ЕФО компетенцию определяет как:

1. Способность делать что-либо хорошо и эффективно.
2. Соответствовать требованиям, предъявляемым при устройстве на работу.
3. Способность выполнять трудовые функции [31].

Термин «компетентность» там употребляется в тех же значениях.

По мнению Метаевой В.А. [51, с. 59], «компетентность и компетенция являются взаимодополняемыми и взаимообусловленными понятиями: компетентный человек, не обладающий компетенцией, не может в полной мере и в социально значимых аспектах ее реализовать». Разделяют такую точку зрения такие исследователи, как В.И. Байденко, Л.Н. Болотова, В.С. Леднева, и другие, а также большинство западных исследований [16, 20, 50].

И.А.Зимняя, А.К.Маркова, Н.В.Кузьмина, Л.М.Митина, Л.А.Петровская, А.В.Хуторской указывают на сложную, интегративную природу компетентности, составными частями которой являются компетенции.

Наибольшее распространение в педагогике получило определение академика А.В. Хуторского, который так определяет термины. «Компетенция – совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определённому кругу предметов и процессов и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним (наперед заданное требование к обязательной подготовке ученика). Компетентность – владение, обладание учеником соответствующей компетенцией, включающее его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Компетентность – совокупность личностных качеств ученика (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков, способностей), обусловленных опытом его деятельности в определенной социально и личностно-значимой сфере» [85, с. 86].

И.А.Зимняя рассматривает компетенцию как «...некоторые внутренние, потенциальные, сокрытые психологические новообразования (знания, представления, программы (алгоритмы) действий, системы ценностей и отношений), которые затем выявляются в компетентностях человека» [41, с. 16]. Компетентность, в свою очередь, это «комплексный личностный ресурс, обеспечивающий возможность эффективного взаимодействия с окружающим миром в той или иной области и зависящий от необходимых для этого компетенций; компетентность всегда есть актуальное проявление соответствующих компетенций» [41, с. 16], т.е. термины «компетенция» и «компетентность» называет «близкие, но не совпадающие по своему значению понятия» [41, с. 6]. Эту точку зрения мы разделяем и берем за основу при построении модели процесса формирования технологических компетенций обучающихся на уроках технологии в школе.

Алмазова Н.И. определяет компетенции как «знания и умения в определенной сфере человеческой деятельности, а компетентность – это качественное использование компетенций» [9, с. 8]. Солидарен с ней и Шадриков В.Д. : «Компетенция относится не к субъекту деятельности, а к кругу вопросов, относящихся к деятельности. Другими словами, компетенции - это функциональные задачи, связанные с деятельностью, которые кто-то может успешно решать. Компетентность же относится к субъекту деятельности. Это приобретение личности, благодаря которому человек может решать конкретные задачи» [87]. В работах Хомского Н. «компетенция – знание чего-либо, а компетентность – как употребление, использование знания в реальной, конкретной ситуации» [79, с. 9].

Согласно «Глоссарию терминов рынка труда» ЕФО существуют четыре модели (способа) определения компетенций, основанные на:

- 1) параметрах личности;
- 2) выполнении задач в деятельности;
- 3) выполнении производственной деятельности;
- 4) управлении результатами деятельности [31,с.69].

По Н.Н. Нечаеву, «компетенция – это доскональное знание своего дела, существа выполняемой работы, сложных связей, явлений и процессов, возможных способов и средств достижения намеченных целей» [55, с. 3]. Евдокимов В.В. наряду с другими исследователями, считает, что «знания», «умения», «навыки» неточно характеризуют понятие «компетентность», обязательно должно быть владение знаниями, умениями, навыками и жизненным опытом [36, с. 64]. У В.М. Шепеля в определение компетенции включены «знание, умение, опыт, теоретико-прикладная направленность к применению знаний» [90]. По мнению Г.В. Матушевской, компетенция – это «совокупность потенциальных поступков (эмоциональных, познавательных и психомоторных), которые позволяют индивиду осуществлять сложный вид деятельности» [50, с. 49].

И, наконец, в глоссарии ФГОС:

Компетентность – умение активно использовать полученные личные и профессиональные знания и навыки в практической или научной деятельности. Различают образовательную, общекультурную, социально-трудовую, информационную, коммуникативную, компетенции в сфере личностного самоопределения и др.

Компетенция – 1) круг полномочий и прав, предоставляемых законом, уставом или договором конкретному лицу или организации в решении соответствующих вопросов; 2) совокупность определенных знаний, умений и навыков, в которых человек должен быть осведомлен и иметь практический опыт работы» [33].

Анализируя вышеизученное, можно сделать вывод, что компетенция более сложная по сравнению с понятиями «знания, умения, навыки» социально-дидактическая и личностная единица, основанная на ценностях, направленности, знаниях, опыте, приобретенных личностью как в процессе обучения, так и вне его. Она находит свое выражение в конкретной ситуации для решения разнообразных задач, в том числе решения сложных реальных задач, и требует от личности мобилизации полученных знаний, опыта,

поведенческих отношений [43, с. 154]. Для формирования компетенции обязательным условием является внутренняя мотивация, готовность к получению высоких результатов в деятельности.

При таком разнообразии взглядов, есть компоненты, применяемые большинством авторов, не зависимо от подходов к структуре компетенций:

1. Знания – это обладание проверенной информацией, позволяющей решить какую-либо практическую задачу.

2. Навыки – это компоненты практической деятельности, проявляющиеся при выполнении необходимых действий, доведенных до совершенства путем многократного упражнения.

3. Способности – это свойства личности, являющиеся условиями успешного осуществления определённого рода деятельности.

4. Стереотип поведения – это эмоциональное и поведенческое реагирование в похожих ситуациях однотипным способом. Каждый раз, когда мы впервые в своей жизни попадаем в какую – то новую ситуацию, мы определённым образом ее воспринимаем и делаем в связи с этим какие-то выводы, решения и формируем отношение к ситуации.

5. Усилия – упорные старания достичь, добиться чего-либо.

В «Стратегии модернизации содержания общего образования» компетентность рассматривается как понятие, включающее в себя знания, умения, навыки. Предполагается разграничение по сферам:

1) самостоятельная познавательная деятельность, основанная на усвоении способов приобретения знаний из различных источников информации, в том числе внешкольных;

2) гражданско-общественная деятельность (выполнение ролей гражданина, избирателя, потребителя);

3) социально-трудовая деятельность (умение анализировать ситуацию на рынке труда, оценивать собственные профессиональные возможности, ориентироваться в нормах и этике взаимоотношений, навыки самоорганизации);

4) быт (в т.ч. аспекты собственного здоровья, семейного бытия и прочее);

5) культурно-досуговая деятельность (организация свободного времени) [8].

Шарипова Э.Ф. на основании анализа наиболее типичных составляющих компетенции, называемых разными авторами, а также с учетом существенных признаков технологической деятельности, предлагает рассматривать технологическую компетенцию «как интегративно-целостное образование, в структуре которого выделяется когнитивный компонент, содержание которого представлено знаниями, операционно-деятельностный компонент, представленный умениями, личностный (качества личности) и аксиологический (мотивы, ценностные ориентации) компоненты» [88, с. 37]. Такой точки зрения мы будем придерживаться при построении своей модели процесса формирования технологических компетенций на уроках технологии в школе.

Многие учёные, изучающие понятие компетенций и их виды, отмечают, что они не однозначны, многосторонни, и системны. Однако определить из них ведущие, наиболее универсальные – до сих пор не решенная задача. Ключевые компетенции обсуждаются во всем мире.

В «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» существует положение о том, что «общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, то есть ключевые компетенции, определяющие современное качество образования» [5, с. 274].

Нужно отметить, что нет чёткого определения «ключевые компетенции», в разных источниках они представлены по-разному. Так как компетенции – это требование общества к подготовке граждан, то их перечень зависит от социума. Достичь такого согласования не всегда получается.

Российские исследователи при попытке классификации ключевых компетенций получают в результате не определённо выделенные категории, а как взаимосвязанные, взаимодополняемые. К примеру, рассмотрим классификация Г. К. Селевко: «существуют такие виды компетенций, как:

- 1) коммуникативная;
- 2) математическая;
- 3) информационная;
- 4) продуктивная;
- 5) автономизационная;
- 6) нравственная;
- 7) социальная» [68, с. 141].

Обтекаемость, созвучие категорий можно наблюдать на примере коммуникативной, её можно рассмотреть как нравственную, информационную или социальную, продуктивную с автономизационной и так далее. Подобная классификация есть, к примеру, у А. В. Хуторского:

- ценностно-смысловые компетенции;
- общекультурные компетенции;
- учебно-познавательные компетенции;
- информационные компетенции;
- коммуникативные компетенции;
- социально-трудовые компетенции;
- компетенции личностного самосовершенствования» [84, с. 86].

Учебные компетенции А.В. Хуторской классифицирует так:

1) общепредметные компетенции – относятся к определенному кругу учебных предметов и образовательных областей;

2) предметные компетенции – частные компетенции, имеющие конкретное описание и возможность формирования в рамках учебных предметов [84, с. 58].

Очевидно, технологическая компетенция не является отдельно выделенной, а является элементом других компетенций. Поэтому

однозначной трактовки данного определения нет. Можно трактовать как все компетенции, формируемые в рамках учебного предмета «Технология» (т.е. как предметную компетенцию), так и в более широком понимании слова «технология».

Так, Гаджиев Р.Д. под технологической компетенцией понимает «совокупность мотивационных, организаторских и контрольных умений по осуществлению преобразовательной деятельности на основе определенного алгоритма», это «обладание достаточным уровнем технологической грамотности, владение умениями самостоятельного решения проблем повседневной жизни, успешного и безболезненного адаптирования к изменениям социальной среды», а как составляющая профессиональной компетенции «технологическая компетенция-это совокупность мотивационных, организаторских и контрольных умений, опосредованных ценностно-смысловыми установками и мотивами профессиональной деятельности, гарантирующей достижение запланированного результата» [28, с. 64].

Хаматгалеева Г.А. технологическую компетенцию трактует как «способность обучающегося эффективно использовать систему знаний, умений, навыков по производству / изготовлению продукции в конкретных ситуациях, соблюдая последовательность выполнения технологических операций, технологического режима и санитарно-гигиенических условий, согласно сборникам технологических нормативов, правил техники безопасности и требований охраны труда» [78, с. 68].

Если рассматривать мировые исследования, то видно, что технологическая компетентность является фундаментом для человеческого существования. По мнению Dyrenfurth и Layton, на каждой стадии в пределах жизненного цикла «люди непрерывно стремятся приобрести новые навыки или усовершенствовать существующие в надежде, что показатели производительности и качества жизни будут увеличены» [95, 97]. В своих трудах они называют три компонента технологической компетентности:

1. технологические знания;
2. технологическое мастерство;
3. технологическая воля, или активная и инициативная в отношении технологии [95, 97].

Иначе говоря, технологическая компетентность предполагает баланс между знаниями, умением и мотивацией.

В работах А.А. Вербицкого, В.Э. Штейнберга, Е.И. Никифоровой, Н.Н. Манько, и др. [24, 91, 56, 48] технологическая компетенция так же рассматривается как часть профессиональной компетенции. Следовательно, в зависимости от рода профессиональной деятельности технологические компетенции будут отличаться.

Говоря о технологической компетенции, необходимо выявить её структуру и содержание, условия и этапы формирования у человека, а также факторы, влияющие на этот процесс.

По мнению Железновой С.В., «технологическая компетенция относится к ключевым компетенциям и включает такие умения, как устанавливать причинно-следственные связи; принимать решения и использовать знания в различных жизненных ситуациях; находить способы действий и новые пути решения проблемы; понимать инструкцию, и, следуя алгоритму деятельности, планировать её этапы; находить составные части объекта и понимать, как они взаимодействуют между собой, их иерархию, обобщающие понятия; использовать способы преобразования: воссоздание, разложение на составляющие, аналогию, предвосхищение и др.» [37, с. 26].

Хаматгалеева Г.А., Скачкова Н.В., Горбунов В.Н., Шумилкин Н.Н. [78, 71, 34, 92] и др. относят технологическую компетенцию к ключевым компетенциям, формируемым в процессе школьного образования на уроках технологии. При этом упор в обучении делается на развитие познавательных и творческих способностей учащихся, чему способствует метод проектов. В данном случае компетенция понимается как «способность человека понять, присвоить и реализовать инструкцию,

описание технологии, алгоритма деятельности и его установки, не позволяющие нарушать технологию деятельности» [72, с. 8].

О. Autio [93] провел эксперимент, который показал, что технологическая компетентность развивается в течение всей жизни и проходит через три решающих фазы: в начальной школе на уроках «Технологии», в средней школе при участии в технических проектах, далее при проведении различных исследований. Период обучения в средней школе оказывается самым важным для развития обозначенной компетенции.

Как оказалось, огромное влияние на это оказывает любопытство, интерес к технике и технологии, потребности изучать соответствующие предметы; игры дома («Лего», игрушки с дистанционным управлением); наличие оборудованных мастерских; поддержка интереса к технике родителями, учителями и т.д. Данный эксперимент показал, что если в школе создать специальные условия для развития технологической компетенции, то можно не только выявлять тех школьников, которые в будущем выберут определенную специальность, но и предопределять такой выбор [94].

## **1.2. Виды технологических компетенций и их представление в образовательной области «Технология»**

Конец XX века ознаменовался началом формирования нового технологического общества, где особую роль стали играть технологические знания и умения. Это привело к появлению в учебных планах школ большинства развитых стран мира новой образовательной области – «Технология». Сменив традиционное трудовое обучение, технология стала обязательной для изучения как будущим строителям и швеям, так и будущими банкирами, врачами, актерами и другими профессионалами [83].

Существуют различные подходы к определению понятия «Технология». Ю.Л. Хотунцев подчеркивает преобразовательную деятельность как основу

этой науки: «Наука технология – объективные, системно-организованные знания о преобразующей деятельности человека, о целях, путях, этапах, средствах, ограничениях, эволюции и последствиях этой деятельности, тенденциях ее совершенствования, а также описание, анализ, реализация и оптимизация преобразующей деятельности» [83], Такое представление предмета объясняется его происхождением: *techne* – мастерство, искусство, *logos* – знание, наука (греч.) [75]. С.Н. Бабина отмечает, что «понятие «технология» полиструктурно и включает в себя мотивационный, целевой, содержательный, процессуальный, результативный и образовательный аспекты преобразовательной деятельности человека» [14].

В «Концепции формирования технологической культуры молодежи в общеобразовательной школе» (П.Р. Атутов, О.А. Кожина, В.П. Овечкин, В.Д. Симоненко, Ю.Л. Хотунцев) даётся следующее определение: «Технология – область знаний, методов и средств, используемых для оптимального преобразования и применения материи (материалов), энергии и информации по плану и в интересах человека, общества, охраны природы» [13, с. 24].

Таким образом, в современном мире технология предстает как область знаний, как наука, как форма преобразовательной деятельности, как процесс и так далее.

Также «Технологию» рассматривают как «науку о мастерстве создания благ». В таком подходе она выполняет следующую функцию:

- материальное применение знаний;
- создание благ для формирования условий существования человеческого общества;
- создание благополучия и материального богатства;
- обеспечение обществу самостоятельности и независимости [39].

Как образовательная область, «Технология» в общеобразовательной школе несёт максимальную нагрузку по практико-ориентированному обучению, т.к. знакомит учащихся с различными сферами общественного производства и, соответственно, в наибольшей степени способствует

профессиональной ориентации. Эта область в наибольшей степени развивает и расширяет интеграцию, заложенную в концепции модернизации современной школы [54, с. 2].

Изучая «Технологию», учащиеся знакомятся с общими принципами преобразующей деятельности человека в материальных и гуманитарных областях, узнают принципы построения технологических систем, осваивают современные и перспективные технологии преобразования материалов, энергии и информации, формируют готовность к труду, развивают культуру труда, культуру работы с информацией и графическими образами, совершенствуют умение работать в коллективе, что способствует их творческому, экологическому и эстетическому (дизайнерскому) развитию. В рамках «Технологии» происходит знакомство с миром профессий и ориентация учащихся на работу в различных сферах общественного производства, что обеспечивает переход от общего к профессиональному образованию и трудовой деятельности [54, с. 4].

С принятием Закона РФ «Об образовании» [1], со сменой предмета «Труд» в 1993 году в общеобразовательных учреждениях на предмет «Технология», произошли существенные изменения в содержании, методике преподавания, формах организации уроков, общей направленности предмета.

В образовательной области «Технология» не просто синтезируются естественно-научные, научно-технические, технологические, предпринимательские и гуманитарные знания. Главное, что она раскрывает способы их применения в различных сферах деятельности человека. Неоценимую роль здесь играет самостоятельная проектная и исследовательская деятельность учащихся, способствующая их творческому развитию [81].

Образовательная область «Технология» в системе общего образования нужна для формирования технологических компетентности, грамотности, мировоззрения и культуры ученика, т.е. комплекса технологических знаний и умений, трудовых, гражданских и патриотических свойств его личности,

самоопределения в профессии, построения гуманистически ориентированного мировоззрения.

Способность понимать, использовать и контролировать технологию, умение решать проблемы, развитие творческих способностей, сознательности, гибкости мышления, предприимчивости будут составлять технологическую грамотность [80, с. 11].

По мнению Хотунцева Ю.Л., если речь идёт о технологической культуре, то предполагается овладение системой методов и средств преобразовательной деятельности по созданию материальных и духовных ценностей. Она предусматривает изучение современных и перспективных энергосберегающих, материалосберегающих и безотходных технологий преобразования материалов, энергии и информации в сферах производства и услуг с использованием ЭВМ, социальных и экологических последствий применения технологии, методов борьбы с загрязнением окружающей среды, освоения культуры труда, планирования и организации трудового процесса, технологической дисциплины, оснащения рабочего места, обеспечения безопасности труда, компьютерной обработки документации, психологии человеческого общения, культуры отношений, основ творческой и предпринимательской деятельности, разработки и выполнения проектов [82].

Технологическая компетентность состоит из технологических компетенций и подразумевает овладение умениями применять различные способы и средства преобразования материалов, энергии, информации, рассчитывать экономическую эффективность и предполагать возможные экологические последствия технологической деятельности, составлять свои жизненные и профессиональные планы.

Характеристиками технологических компетенций являются:

- результативность;
- экономичность;
- эргономичность;
- высокая мотивированность.

Эти компетенции формируются у ученика в процессе постепенного, последовательного и целенаправленного освоения технологической компетентности на всех этапах его обучения.

Технологически компетентный ученик должен иметь определенную программу действий и процедур управления, уметь применять их в реальных условиях организации учебного процесса, направленных на осуществление механизмов взаимодействия, сотрудничества, на развитие творчества, креативности; владеть совокупностью технологических приемов, операций, упражнений, практических действий, осуществляемых определенным способом в определенной последовательности на всех этапах работы закрепления и тренировки, совершенствования и контроля.

Содержание образовательной области «Технология» осваивается через учебные предметы «Технология» и «Информатика и ИКТ», другие учебные предметы, а также общественно полезный труд и творческую деятельность в пространстве образовательной организации и вне его, внеклассную и внешкольную работу, дополнительное образование [6, с. 3].

В современном образовании предметная область «Технология» рассматривается как:

- общеобразовательный предмет (изучается с 1 по 11 класс, обеспечивает общее понимание учащимися техники и технологии, знакомит с миром профессий и труда, помогает овладеть метапредметными результатами образования благодаря предметно-практической деятельности);

- профильный предмет (для разных профилей обучения в 10-11-х классах, изучаются технологии и технические системы, свойственные выбранной профессиональной сфере);

- социальная и производственно-технологическая практика обучающихся (осуществляется подготовка школьников к реальной трудовой, профессиональной деятельности в условиях производства и общественной практики) [6, с. 24].

Рассмотрим, какие технологические компетенции формируются в образовательной области «Технология».

Термин «компетенция» не используется в результатах, заявленных образовательной программой «Технология», однако требования к результатам подразумевают под собой содержание данного подхода.

Согласно новым стандартам основного образования ученик должен освоить три группы результатов: метапредметные, предметные и личностные, которые рассмотрены через знания, умения и владения; через способность и готовность; как ценностные и поведенческие установки. То есть, если сравнить с аналогичными формулировками в стандарте профессионального образования, где компетенции определены, то можно сделать вывод, что мы имеем дело с компетенциями и их компонентами. При сравнении этих результатов с классификацией учебных компетенций А.В.Хуторского становится очевидно, что предметные результаты напрямую соотносятся с предметными компетенциями, метапредметные и личностные результаты условно соотносятся с общепредметными и ключевыми соответственно. В Стандарте основного общего образования говорится, что «изучение предметной области «Технология» должно обеспечить:

- 1) развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;
- 2) активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;
- 3) совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- 4) формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;
- 5) формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту» [3].

В Стандарте второго поколения заявлен следующий перечень предметных результатов образовательной области «Технология»:

«1) осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;

2) овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

3) овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;

4) формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;

5) развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;

6) формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда» [3].

Согласно проекту Концепции преподавания учебного предмета «Технология» в общеобразовательных организациях в Российской Федерации на период до 2020 года, предметная область «Технология» является совокупностью учебных предметов и модулей (инвариантных и вариативных) технологической подготовки, изучение которых приводит к достижению планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов [6, с. 23].

*Учебные предметы* являются фундаментом технологической подготовки обучающихся и нацелены на реализацию основного содержания обучения технологии на общеобразовательном и профильном уровнях, уровне производственно-технологической практики [6, с. 23].

*Модули* представляют собой содержательно и организационно завершенные направления, разделы технологической подготовки. Модульное построение содержания образовательной области «Технология» позволяет оптимизировать тематические составляющие и их объем в учебных курсах, а также осуществить переход учащихся от общетехнологического к профильному обучению в старших классах [6, с. 24].

Технологическая подготовка школьников происходит на уроках по таким учебным предметам, как:

- «Технология» как общеобразовательный предмет (с 1-го по 9-й классы);
- «Черчение и техническое конструирование» (с 7-го по 9-й классы);
- «Введение в профессиональную деятельность» как профильный технологический предмет (по профилю обучения в 10-11-х классах);
- «Технологическая практика» (с 7-го по 10-й классы).

Сквозными (инвариантными) модулями являются:

- Научно-техническая информация и технологическая документация;
- Технологические процессы и системы;
- Исследование материалов и структур;
- Моделирование и конструирование;
- Методы решения конструкторских и изобретательских задач;
- Высокие технологии;
- Управление и контроль за технологиями;
- Проектирование и выполнение проектов [6, с. 24].

Каждый модуль направлен на формирование определенных составляющих технологических компетенций (см.: Приложение 1).

Из всего многообразия сфер жизни в современном мире выбрали для изучения в предметной области «Технология» три экономические сферы - производство (инженерия), сельское хозяйство (агротехника) и сфера услуг (быт). Это находит свое отражение в вариативных модулях технологической подготовки – инженерно-технологическом, агротехнологическом, сервис-

технологическом (сфера услуг) – либо предполагать интегративное изучение содержания учебного материала (например, робототехника, современная энергетика, транспортные системы и техника) [6, с. 24].

Технологические компетенции, представленные в образовательной области «Технология», можно разделить на следующие виды:

1. Компетенции, с помощью которых можно объяснять явления действительности – природу, общество, культуру и технику, т. е. выделять их существенные признаки, систематизировать и обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, оценивать их значимость, выдвигать и проверять гипотезы. Учащиеся овладевают навыком понимать и объяснять явления искусственно созданной человеком среды, а именно:

- многих проблем промышленной экологии;
- природы и последствий техногенных катастроф;
- различных направлений научно-технического прогресса и его последствий для развития цивилизации;
- тенденций исторического развития техники;
- правил безопасных приемов работы и др.

Всё это имеет непосредственное отношение к формированию технико-технологических компетенций школьников на уроках не только технологии, но и физики, информатики, биологии, химии и др.

2. Компетенции, создающие у учащихся собственную систему ценностей. Школьники начинают ориентироваться в мире социальных, нравственных и эстетических ценностей, учатся различать факты, суждения и оценки, формулировать и обосновывать собственную точку зрения. И для формирования этих ценностей могут помочь предметы из области «Технология».

Осуществлению этого процесса способствует гуманитаризация образовательной области «Технология», когда разрабатываются новые, а также повышается роль уже существующих разделов, например, экологическое воспитание (бережное отношение к природным ресурсам,

распространение применения энергосберегающих технологий и др.), значение технического прогресса для социума, правовые и другие аспекты технико-технологической и предпринимательской деятельности.

3. Компетенции, связанные с умением человека, играющего определенную социальную роль, решать в ней возникающие проблемы (например, будучи потребителем услуг, избирателем, пользователем благами цивилизации, жителем определенной местности и т. п.). Проявляются такие компетенции, когда человек может анализировать конкретные жизненные ситуации, выбирать способы поведения, адекватные этим ситуациям, и воплощать их в реалии.

К сожалению, несмотря на большое значение для развития личности обучающихся этих компетенций, им уделяют недостаточно внимание. Уроки технологии в школе могут помочь решить эту воспитательную проблему, т.к. на них учащиеся проигрывают различные социальные роли. Применение различных технических устройств в быту и на производстве непрерывно увеличивается, они становятся всё технически сложнее, следовательно, повышаются требования к осознанному использованию безопасных приемов работ. Поэтому этот раздел школьной технологии имеет особое социальное значение.

Как «житель определенной местности», человек должен знать особенности местного производства и экологическую обстановку своей природной среды обитания, что должно находить отражение в содержании школьной технологии, но эта социальная задача практически не решается.

4. Ключевые (универсальные) компетенции, помогающие в решении проблем, принятии важных решений, способствующие эффективной коммуникации, установлению сотрудничества, а также связанные с работой с информацией (поиск, анализ и обработка). Формирование этих компетенций на уроках технологии происходит прежде всего в процессе выполнения работ по учебному проектированию, благодаря комплексности и явной практической направленности такого вида образовательной деятельности.

5. Компетенции, облегчающие ориентацию в мире профессий, дающие представление о ситуации на рынке труда и в системе профессионального образования, помогающие разобраться в собственных интересах и возможностях. Обладание ими позволяет будущим выпускникам школ чувствовать себя подготовленными к условиям обучения в профессиональном учебном заведении, обладать знаниями и умениями, необходимыми для профессионального образования определенного профиля. Предмет «Технология», с разделами и темами по профориентации, выбору профессии, помогает в формировании этих ценностей.

6. Компетенции, приобретаемые во время работы с измерительными приборами (умение правильно использовать измерительные приборы, рассчитывать и учитывать погрешность измерения, знать класс точности, различать измерительные шкалы и правила считывания с них показаний и др.), имеют явно выраженный метапредметный характер и очень важны для всего образования, так как они используются при постановке экспериментов по различным учебным предметам естественнонаучного цикла.

7. Графические компетенции ученики приобретают уже в начальной школе. По мере освоения новых технико-технологических знаний они усложняются и оттачиваются. Создание различных графиков, схем, рисунков, плакатов, диаграмм, эскизов и т.п. является важным метапредметным результатом, имеющим большое развивающее и практическое значение.

8. Проектно-технологические компетенции связаны с умением работать с различными материалами, а именно грамотно выбирать оптимальные имеющимся условиям методы и приемы обработки, предвидеть результат и объективно его оценивать и анализировать. Помогут развить проектную компетенцию работы с бумагой, тканью, деревом, пластиком, пластилином, продуктами питания, металлом и др.

Каждый вид работы с тем или иным материалом включает определенные техники. Они очень разнообразны, творчески направлены и

позволяют не только сделать уроки технологии интересными, запоминающимися для обучающихся, но и развить у них умение проектировать. Т.к. предлагаются различные техники выполнения изделия, учащиеся учатся пользоваться различными, но определенными инструментами и могут наблюдать, как из одного и того же материала, при помощи разных наборов, рождаются абсолютно не похожие друг на друга изделия. Такая работа наряду с умением придумывать, разрабатывать, создавать что-то качественно новое, заложит основу проектно-технологической компетенции у каждого школьника.

9. Компетенции, относящиеся к адекватной оценке себя, к умению анализировать объективную трудность задачи, оценивать личные способности, определять уровень притязаний, ставить соответствующие возможностям цели, производить самопроверку, соотносить усилия и достигнутый результат. Все составляющие этой компетенции проявляются в процессе проектной деятельности: при осуществлении самоконтроля своей теоретической (например, проведение технико-технологических расчетов) и практической деятельности, а также при внесении корректив в объект деятельности, при проведении испытаний и во время защиты проекта.

Согласно Концепции предметной области «Технология», проектно-технологическая система практического обучения (предложенная Ю.Л. Хотунцевым и В.Д. Симоненко) является фундаментом предметной области «Технология». Суть её в том, что в процессе овладения обучающимися различными видами деятельности формируются практические (трудовых, конструкторских, технологических и пр.) умения, навыки, компетенции [6, с. 35].

Проектно-технологическая система практического обучения имеет следующие характеристики:

– сочетание исполнительской, творческой и исследовательской деятельности в процессе овладения обучающимися технологическими, конструкторскими, и организационными умениями и навыками;

- изучение в качестве технологий разных видов человеческой деятельности;
- выполнение проектов в соответствии с содержанием технологического образования и в качестве средства оценивания уровня сформированности у учащихся практических умений и навыков;
- способность в процессе изготовления изделия учитывать всевозможные факторы и предвидеть последствия (экономические, экологические, эргономические, проектировочные и пр.);
- развитие личностных качеств обучающихся с помощью предметно-практической и проектно-технологической деятельности [47, с. 13].

Предметно-практическая и проектно-технологическая деятельность на текущее время являются основными видами учебной деятельности обучающихся в предметной области «Технология». В современном мире каждый человек, будучи субъектом труда и профессиональной деятельности, должен уметь проектировать, конструировать, моделировать, проводить исследование, ставить эксперименты, управлять собой и другими, а главное, работать с информацией. Эти виды деятельности и служат базой для овладения обучающимися предметными результатами, личностного и социального развития в границах предметной области «Технология».

На уроках технологии решаются конструкторские задачи, если учащиеся в это время:

- соблюдают требования к изготовлению изделия (работа по шаблону, чертежу, технологической карте);
- вносят изменения в конструкцию изделия;
- моделируют изделия (на основе типовой модели конструкции и индивидуальных характеристик заказчика);
- конструируют из элементов изделие на основе личных идей или заданных характеристик;
- разрабатывают пооперационную технологию выполнения изделия (т.н. технологическую карту);

– проектируют изделие самостоятельно (индивидуальный или групповой проект учащихся) [47, с. 24].

Учащиеся ищут решение технологических задач, когда выбирают:

– материал, шаблоны для изготовления изделий, способы конструкционной и художественной обработки материалов;

– инструменты и приспособления для обработки изделий;

– в какой последовательности будут выполнены действия (операции, приемы);

– форму составления технологической карты изготовления изделия;

– режимы обработки материалов на станках, технологических машинах;

– осуществляют разметку изделия в соответствии с чертежом (технологической картой);

– контролируют качество изделия по различным параметрам (размер, отклонения, шероховатости поверхности и пр.);

– проводят самоконтроль последовательности выполнения технологических операций;

– выбирают форму оценки результатов технологической (проектной) деятельности [47, с. 32].

В связи с тем, что предметная область «Технология» ориентируется на создание конкретного материального продукта (изделия, конструкции, объекта труда), это позволяет на уроке делать упор в сторону формирования того или иного универсального учебного действия, например:

– планирования последовательности действий;

– сопоставления уже выполненных действий с заранее запланированными;

– проведения самоконтроля;

– отбор максимально эффективных (оптимальных) способов действий;

– исправления своих действий для достижения необходимого качества;

– применения технологической карты (чертежа, схемы) для решения практических задач;

– проведение самооценки выполненной работы, изделия; самоанализа собственной деятельности (учебной, технологической) [60].

В «Концепции преподавания учебного предмета «Технология» рекомендовано: «оптимальным образом использовать ресурсы организаций дополнительного образования, центров технологической поддержки образования, детских технопарков «Кванториум», специализированных центров компетенций Ворлдскиллс и Джуниорскиллс («WorldSkills» и «JuniorSkills»), музеев, организаций профессионального образования и реальной экономики региона, обеспечивающих получение начальных профессиональных навыков, а также корпораций федерального значения, их фондов и образовательных программ, социальные и профессиональные личностно-значимые и общественно-значимые практики в центрах молодежного инновационного творчества, детско-взрослых производствах и школьных фирмах» [6, с. 66].

Программа ранней профориентации и основ профессиональной подготовки школьников JuniorSkills была запущена в 2014 году. Инициатором выступил Фонд Олега Дерипаски «Вольное Дело» в партнерстве с WorldSkills Россия, поддержали проект Агентство стратегических инициатив, Министерство промышленности и торговли РФ, Министерство образования и науки РФ. Миссия программы звучит так: «Мы создаем новое поколение профессионалов, способных решать прорывные задачи инновационного развития России» [59].

JuniorSkills – это образовательная программа ранней профориентации и формирования основ профессиональной подготовки, результаты которой участники демонстрируют в ходе соревнований в профессиональном мастерстве на различных уровнях, от отдельной образовательной организации до национального чемпионата, а в перспективе и на международном уровне, поскольку в 2019 году в России пройдет

Международный чемпионат WorldSkills, где впервые будет представлена программа JuniorSkills. WorldSkills Kazan 2019 – это 45-ый чемпионат мира по профессиональному мастерству, который пройдет городе Казани. Молодые специалисты из более чем 70 стран приедут в Россию соревноваться за звание лучшего в 51 компетенции [59].

Главной целью программы JuniorSkills заявлено создание новых возможностей для профориентации школьников и освоения ими современных и будущих профессиональных компетенций на основе инструментов движения WorldSkills с опорой на передовой отечественный и международный опыт [54]. Каждый ребенок в возрасте от 10 до 17 лет имеет возможность попробовать себя в разных профессиональных сферах, в т.ч. профессиях будущего, обучаясь у ассов своего дела, углубленно освоить и даже получить к окончанию школы профессию.

Программа представляет из себя качественно новое содержание образования. Благодаря использованию практико-ориентированной, трудовой, игровой, состязательной, событийной, мотивирующей педагогике происходит личностный рост ученика, повышается его профессионализм, активизируется поиск своего призвания, изучаются разные культурные практики [99].

На сегодняшний день соревнования на Чемпионатах JuniorSkills проводятся по 19 компетенциям по 2-м возрастным категориям (10-13 лет, 14-17 лет), в региональных конкурсах направления могут меняться в зависимости от местных условий. Компетенции носят метапредметный характер, многие из них можно представить и в образовательной области «Технология» (см.: Приложение 2) [59].

Регион, округ, образовательное учреждение само вправе выбирать, какие компетенции включить в соревнования.

После соревнования проводится школа Junior Soft Skills, в которой участники конкурса создают свой старт-ап, а затем защищают его. Soft skills (от англ. soft skills – «мягкие навыки» или «гибкие навыки»), к числу которых

относят универсальные умения и навыки, такие как: умение убеждать, находить подход к людям, вести переговоры, лидировать и в то же время работать в команде, эффективно осуществлять межличностное общение, проводить личностное развитие, управлять временем, повышать эрудированность, развивать креативность и т.д.- способствуют достижению успеха независимо от специфики деятельности и направления, в котором работает человек, а значит пригодятся школьникам не только в будущей профессии, но и просто в жизни.

Задачи программы:

- 1) разработка «профстандартов» по компетенциям WorldSkills и компетенциям «будущего» для школьников;
- 2) развитие широкой системы соревнований школьников по профессиональным компетенциям;
- 3) разработка массовой и целостной системы работы со школьниками с использованием различных форм: обучение профмастерству, индустриальные экспедиции, технические лагеря, профпробы, проекты, сообщества;
- 4) повышение профессионализма педагогов – участников программы;
- 5) создание инфраструктуры программы: региональные координаторы, экспертные сообщества, центры компетенций;
- 6) развитие JuniorSkills как части движения WorldSkills Россия;
- 7) развитие JuniorSkills как международной инициативы России [86].

За относительно небольшой период существования движения JuniorSkills уже проведена большая работа. Разработаны стандарты JuniorSkills по каждому из элементов программы, созданы пакеты материалов по компетенциям/профессиям, утверждены правила проведения чемпионатов, разработана система оценивания результатов, налажено межсекторное взаимодействие и региональное развитие программы.

Ключевой момент движения – система чемпионатов JuniorSkills (местные, региональные, корпоративные, окружные и национальные в

рамках системы чемпионатов «Молодые профессионалы») – соревнования профессионального мастерства для школьников 10–17 лет по методике WorldSkills.

Помимо соревнований, движение подразумевает и обучение в Академии JuniorSkills – обучение школьников современным профессиям и «компетенциям будущего», а также обучение и сертификация экспертов и наставников.

Программа позволяет юниорам сразу же применить профессиональные навыки на практике и реализовать собственные бизнес –, социальные и трудовые проекты ( «Экономика реальных дел» ).

Движение создало обширную региональную инфраструктуру – региональные координационные центры JuniorSkills, специализированные центры компетенций (СЦК), экспертные сообщества педагогов – наставников и специалистов – практиков, межсекторные рабочие группы [52].

Движение JuniorSkills погружает детей и подростков в специфику конкретных профессий, включающих как сквозные высокотехнологичные рабочие профессии (геномная инженерия, прототипирование, мехатроника, нейротехнология), так и традиционные рабочие профессии в сферах сельского хозяйства, строительства и пр. В соревнованиях JuniorSkills проверяются в основном так называемые «твердые навыки» *hardskills*, которые характеризуются измеряемостью, алгоритмизацией. Данное движение является более прагматичным, конкретным, решающим насущные тактические задачи кадрового обеспечения реального сектора экономики [65].

JuniorSkills внедрило в практику ранней профессионализации международную шкалу оценивания в соответствии со стандартами WorldSkills. Тот факт, что в состав экспертного сообщества активно привлекаются работодатели, представители ведущих промышленных, сельскохозяйственных, сервисных предприятий, превращает победу школьников в чемпионатах любого уровня, от локальных до национальных,

даёт шанс льготного поступления в лучшие учреждения СПО по выбранной специальности.

Благодаря популяризации JuniorSkills, можно отметить следующие положительные тенденции:

1) устранение важного недостатка – включение в систему образования ранней профессиональной подготовки школьников и воспитания культуры профессионализма и труда;

2) программа JuniorSkills стала мощным ресурсом для модернизации предметной области «Технология» и дополнительного образования детей;

3) осуществляется передача передовых технологий в детское образование, привлекаются специалисты к участию в обучении школьников;

4) происходит внедрение образования, науки, промышленности, профессиональных и мейкерских сообществ в работу по обучению школьников основам профессиональных компетенций;

5) практическое освоение школьниками в период обучения в школе 5–7 компетенций, что стимулирует осознанный выбор профессии [59].

Программа JuniorSkills получила поддержку на уровне Президента РФ: отмечая успехи юниоров и подчеркивая первенство России в проведении таких соревнований, он предложил объединить соревнования JuniorSkills и WorldSkills в систему чемпионатов «Молодые профессионалы» (поручение Президента от 8 декабря 2015 г. ) [59].

Поручением Президента РФ от 21 сентября 2015 года чемпионаты JuniorSkills включены в стратегическую инициативу «Новая модель системы дополнительного образования детей» [66].

### **1.3. Модель процесса формирования технологических компетенций обучающихся на уроках технологии**

Как оказалось, программа JuniorSkills стала весьма востребованной в России и во всем мире. С каждым годом растет количество участников

Чемпионатов, всё больше регионов подключаются к движению, а соответственно, новые технологии внедряются и на местах, в образовательных учреждениях. И хотя, как отмечает руководитель программы JuniorSkills В.Н. Пронькин, «самыми активными участниками по подготовке детей к участию в чемпионатах JuniorSkills являются центры дополнительного образования и профильные школы», по его же мнению, «именно дополнительное образование может взять на себя ведущую роль в профориентационной работе со школьниками и в обучении профессии. Хотя центрами дополнительного образования могут становиться и школы, и колледжи, и вузы, и кванториумы, и учебные центры предприятий, и детские лагеря» [44].

Однако, на современном этапе, несмотря на наличие потребности в будущих специалистах производства, промышленности, сферы услуг, подготовка учащихся оказывается недостаточной. Сформированные технологические компетенции в школе не соответствуют в должной мере требованиям, предъявляемым к ним (достижение достаточного уровня технологической грамотности, способность самостоятельно решить повседневные проблемы, опыт успешного и безболезненного адаптирования к изменениям социальной среды), как вообще, так и в отношении движения JuniorSkills в частности.

Если проанализировать готовность школьников к овладению технологическими компетенциями, т.е. непосредственному включению их в преобразовательную деятельность, выступающую основой этих компетенций, то обнаруживается отсутствие четких представлений о её сущности, структуре и научно-обоснованных рекомендаций по формированию технологической компетенции. Это говорит об актуальности проблемы разрешения противоречия между требованиями, предъявляемыми к выпускнику, и отсутствием модели обучения, способствующей формированию технологических компетенций. То же самое можно сказать о JuniorSkills: развитие движения в школах позволит им превратиться в

Специализированный центр компетенции (СЦК) JuniorSkills-ресурсный центр, в котором эксперты и наставники JuniorSkills обучают школьников по компетенциям JuniorSkills и подготавливают команды к чемпионатам. Но при этом образовательное учреждение должно будет соответствовать нормам, предъявляемым к СЦК: требования к оборудованию, наличие специально обученного наставника, разработанные и утвержденные программы обучения и налаженный образовательный процесс, участие подготовленных команд в соревнованиях JuniorSkills [55]. Однако подробных таких программ подготовки юниоров в школе на сегодняшний день нет.

В связи с тем, что компетенции являются сложным, интегративным образованием, их формирование невозможно без комплексного планирования деятельности педагога и учащихся, выбора наиболее подходящих для реализации этого процесса средств. Фактически разработка методики формирования компетенции будет малоэффективна без четкого представления о процессе ее формирования, учитывающем множество факторов. Способом решения данной задачи может стать моделирование, цель которого создание общего представления о том, как более эффективно формировать предметные компетенции учащихся основного общего образовании, в нашем случае речь идет о технологической компетенции в рамках современных российских технологических проектов JuniorSkills.

Модель – это воспроизведение аналога какого-либо объекта, процесса или явления в реальном, увеличенном или уменьшенном виде [74, с. 21]. Модель наглядна, прогностична и отображает важные моменты любого исследования. Кроме того, применение такого метода исследования гарантирует целенаправленное, последовательное и тщательное изучение исследуемого объекта или процесса, помогает проанализировать варианты эффективного функционирования с более качественным результатом.

Модель процесса формирования компетенций содержит результат, который только ожидается в подготовке учащихся, а не является высшим достижением образовательного процесса.

Анализ литературы подтвердил тот факт, что используемый нами метод также активно применяется другими исследователями при изучении процесса формирования компетенций. Такие модели применительно к технологическому образованию рассматривают О.А Смолина, Н.В. Скачкова, М.В.Баженов, Т.В. Озерова [73, 70, 15, 57]. Также были исследованы труды М.Ж. Арстанова, А.А. Вербицкого, М.С.Герасимова [12, 25, 30].

Исходя из цели и задач исследования, нами была разработана содержательно-процессуальная модель процесса формирования технологических компетенций у учащихся. По способу реализации данная модель относится к идеальной и является системой, объединяющей целевой, содержательный, процессуальный и оценочно-результативный компоненты, каждый из компонентов представлен в структуре отдельным блоком. Модель будет успешно функционировать только при условии взаимодействия всех указанных блоков, т.е. когда модель по-настоящему становится системой. Модель имеет форму упорядоченной схемы, где отражается цель, содержание, процесс организации учебной деятельности, механизмы реализации модели, включая педагогические условия, предполагаемый результат и уровни сформированности технологической компетенции учащихся [29].

Проанализировав психолого-педагогическую и специальную литературу, мы в своей работе решили технологические компетенции школьников рассмотреть как составную часть профессиональной компетентности, включающую в себя мотивационные, организаторские и контрольные умения, а также качества личности, способствующие включению школьников в преобразовательную деятельность на основе определенного алгоритма действий [31].

*Целевой блок* модели олицетворяет идеальный образ технологической компетенции (формирование мотивационных, организационных и контрольных умений в совокупности) и её сформированность. Целью данной модели заявляется получение высокого уровня сформированности

технологических компетенций учащихся на уроках технологии по стандартам JuniorSkills. Это станет базовой интегративной характеристикой учащихся, объединяющей когнитивный, операционно-деятельностный, личностный и аксиологический компоненты, и которая отражает уровень развития профессиональных знаний, умений, навыков и развитие профессионально важных качеств у учащихся применительно к дальнейшей профессиональной деятельности, в том числе за счёт внутреннего стремления учащегося к максимальной реализации себя в учебной деятельности [31].

Для достижения цели необходимо решить следующие *задачи*:

- сформировать интерес и положительную мотивацию в учебном процессе, которые выражаются в стремлении личности к обладанию значительным объёмом информации по изучаемому предмету, для чего использовать комплекс форм и методов обучения;

- повысить уровень сформированности технологических компетенций учащихся;

- разработать процедуру работы по формированию технологических компетенций на уроках технологии в школе в рамках современных российских технологических проектов JuniorSkills.

*Содержательный блок* отражает как содержание самих технологических компетенций, так и содержание обучения, в ходе которого эти компетенции могут быть сформированы. Технологические компетенции содержат знания, умения, технологически значимые качества личности, ценностные установки (данные качества сгруппированы в соответствии с выделенными нами компонентами технологической компетенции) [74, с. 22]. Обладание этими качествами позволит будущему выпускнику организовывать деятельность любой предметной направленности в соответствии с технологическими принципами. Под таким обучением мы рассматриваем уроки технологии в школе и программу подготовки юниоров для участия в Чемпионатах JuniorSkills. Таким образом, содержательная часть нашей модели направлена на формирование мотивационных,

организационных и контрольных знаниях, умений и навыков, предъявляемых к компетенциям JuniorSkills, через реализацию дисциплины «Технология».

*Процессуальный блок* модели включает в себя особенности организации процесса формирования технологических компетенций, используемые формы и методы обучения. Как мы уже отмечали ранее, при разных точках зрения на формирование компетенций вообще и технологической компетенции в частности, большее количество исследователей, занимающихся этой проблемой, едины во мнении, что эффективное формирование компетенций возможно лишь в том случае, если обучаемый занимает в процессе обучения активную, деятельностную позицию, является субъектом познавательной и преобразовательной деятельности. Следовательно, необходимым условием формирования технологических компетенций оказывается активизация учебной деятельности – действия преподавателя, направленные на разработку и использование таких форм, методов, приемов и средств обучения, которые способствуют повышению интереса, самостоятельности, творческой активности учащихся в усвоении знаний, формировании умений и навыков, в их практическом применении, а также способствуют формированию умения прогнозировать производственную ситуацию и принимать самостоятельные решения [22]. Главным компонентом процессуального блока модели выступают активные методы и формы обучения. На сегодняшний день не существует единого перечня, охватывающего абсолютно все методы активного и интерактивного обучения. Чаще всего, говоря об активных методах обучения, имеют в виду проблемные, исследовательские, игровые методы, методы эвристического обучения, программированное обучение, методы с использованием информационных технологий, тренинги, дискуссии и т.д.. В модель включены методы целостного педагогического процесса, среди которых: формирования знания (рассказ, объяснение, беседа, учебные дискуссии, диспуты, лекция, работа с книгой, метод примера); формирования умений (упражнение, приучение,

инструктаж, метод создания педагогических ситуаций, наблюдения, индуктивные и дедуктивные методы, иллюстрация и демонстрация, педагогическое требование, лабораторные работы, репродуктивные и проблемно-поисковые методы, ролевая игра, тренинг, эмоциональное воздействие, соревнование, поощрение, наказание, метод проектов, презентации, доклады/рефераты, профессиональная проба и др.); контроля (устный и письменный опрос, тестирование, контрольные и лабораторные работы, самоконтроль) [26].

Формы организации учебного процесса также влияют на эффективность формирования технологических компетенций учащихся. Формы по охвату можно объединить в группы: индивидуальные: индивидуальные задания, индивидуальная подготовка и выступление на конкурсах, викторинах, соревнованиях, с докладами; самостоятельная работа по выполнению индивидуальных проектов и др.; групповые: уроки, элективные курсы.

К предмету «Технология» применимы различные формы уроков и внеурочной деятельности (см.: Приложение 3).

Ещё один важный элемент процессуального блока – средства обучения: наглядные, печатные, аудиовизуальные, электронные, в том числе интерактивная доска, электронные образовательные ресурсы, дидактические материалы, манекены, штативы, оборудование учебно-производственной мастерской, инструменты и др.

Четвертый, заключительный блок проектируемой нами модели – *оценочно-результативный*. В нем отражается итог реализации трех вышеперечисленных блоков и дается оценка её эффективности, которая рассчитывается исходя из соответствия полученного результата заявленной цели – формированию технологических компетенций учащихся на уроках технологии по стандартам JuniorSkills.

Блок представлен системой критериев, показателей и признаков развития технологической компетенции и уровнями её сформированности у

учащихся согласно компетентностному подходу в образовании. В дополнение к этому мы учитываем критерии оценивания компетенций по стандартам JuniorSkills.

Для каждого критерия технологической компетенции мы определили его индивидуальные показатели (таблица 1).

**Таблица 1.** Система критериев, показателей и признаков развития технологической компетенции

<b>Крите рии</b>	<b>Показатели</b>	<b>Признаки</b>
<b>Когнитивный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знания о методах, средствах преобразовательной деятельности;</li> <li>– знания о существенных признаках технологии, специфике технологии как способе организации преобразовательной деятельности человека;</li> <li>– знания о естественнонаучных основах преобразовательной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознанность; объем, полнота, глубина знаний;</li> <li>– качество знаний: системность, прочность</li> <li>– способность к переносу знаний;</li> <li>– успеваемость, учебная успешность.</li> </ul>
<b>Операционно деятельностный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умения и навыки использования технологических знаний;</li> <li>– способность к самообразованию</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность самостоятельно принимать решения, разрабатывать и обосновывать собственные подходы к решению профессиональных задач;</li> <li>– целенаправленная самообразовательная деятельность.</li> </ul>
<b>Личност- ный</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– технологически значимые качества личности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– целеустремленность;</li> <li>– инициативность;</li> <li>– ответственность;</li> <li>– самостоятельность;</li> <li>– заинтересованность.</li> </ul>
<b>Аксиологический</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознанное отношение к преобразовательной деятельности и ее последствиям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к принятию ответственности за свой выбор и последствия своих действий;</li> <li>– осознание роли преобразовательной деятельности в развитии человека и общества;</li> <li>– гуманистическая ориентация, осознание ответственности за сохранность собственного здоровья и здоровья окружающих</li> </ul>

Для диагностики сформированности компетенции используют критерии. В энциклопедических изданиях критерий (от греч. kriterion – мера оценки) толкуется как «характеристика (мера), на основании которой

делается оценка, определение или классификация предмета или явления, основание для оценки или классификация чего-либо» [64].

Мы выделяем следующие критерии для оценки сформированности одноименных компонентов технологической компетенции учащихся: когнитивный, операционно-деятельностный, личностный и аксиологический [49]. Характеристику состояния или уровня развития изучаемого объекта по выделенным критериям дают показатели.

Общими же показателями сформированности компетенции являются:

– осмысленность – это специфика восприятия учащимся конкретного предмета или явления, а также проявление активности и повышенного интереса при его изучении;

– информативность – это наличие у ученика представления о содержании учебного предмета и его применении в различных учебных и жизненных ситуациях;

– применимость – это умение применять на практике полученные знания из области компетенций;

– творческое использование – это способность преобразовать и применить приобретенные знания в новых ситуациях [74, с. 20].

Представленные показатели и признаки служат основанием для определения уровней сформированности компетенций учащихся. У разных авторов свои названия: узкий, достаточный, широкий (А.И. Алхукова, В.Н. Введенский [10, 23]); начальный, нормативный, активный, креативный (Е.М. Луговская [46]); репродуктивный, адаптивный, локально-моделирующий, системно-моделирующий, творческий (Е. М. Павлютенков [63]); репродуктивный, реконструктивный, креативный (В.И. Тернопольская, О. В. Деревянко [76]) и др. В модели использовалась распространенная методика четырех уровней сформированности технологической компетенции: недостаточный, начальный, достаточный, успешный [78, с. 67].

*Недостаточный* – субъект деятельности не готов профессионально и грамотно самостоятельно ставить задачи и, соответственно, решать их.

*Начальный* – решение профессиональных задач осознается ограниченно, применяются бытовые знания, навыки.

*Достаточный* – появляется осознанность и целенаправленность действий, а также личная мотивация; учащийся руководствуется поставленной целью, выбирает способ решения задач, отслеживает правильность, точность своих действий.

*Успешный* – высокая осознанность и направленность, твердая гражданская позиция и нравственные установки; творческий подход в определении форм действий и их содержания; оригинальность и креативность, наличие умений и навыков, обеспечивающих точность, экономичность, своевременность действий и т.д.

По мнению Белецкой Г.А.: «Если за основу взять способность к выполнению трудовых операций, то можно обозначить следующие уровни сформированности технологической компетенции учащихся: репродуктивный, продуктивный, творческий» [18, с. 6].

Если оценивать уровень сформированности технологических компетенций в рамках современных российских технологических проектов JuniorSkills, то главным показателем в таком случае будет результат участия в чемпионатах профмастерства.

Результат обучения всегда и обязательно будет различным в зависимости от условий его осуществления. Это могут быть факторы, которые способствуют ускорению либо замедлению продвижения личности к цели, предоставляют разные возможности для реализации личностью своего потенциала. В той же мере успешность формирования технологической компетенции выпускника зависит от ряда обстоятельств, которые могут влиять на характер деятельности, обозначать круг явлений, влияющих на длительность процесса и т.д. Следовательно, важно не только знать, но и уметь создавать оптимальные педагогические условия, обеспечивающие максимальный уровень сформированности технологических компетенций у будущего специалиста [16, с. 64].

Модель формирования технологических компетенций учащихся на уроках технологии представляет собой систему взаимосвязанных компонентов и будет эффективной при соблюдении определенного комплекса педагогических условий:

1) необходимо создать предметную образовательную среду, которая будет стимулировать непрерывающийся творческий поиск и личностное развитие учащихся (обеспечивается личностно-ориентированным взаимодействием между учащимися и учителем; созданием комфортных условий и благоприятной психологической атмосферы в классе. Новизна движения JuniorSkills и его соревновательная специфика может как нельзя лучше способствовать этому;

2) должен происходить тщательный отбор содержания обучения соответственно уже имеющемуся уровню сформированности технологической компетенции учащихся (изучаемый учебный материал должен соответствовать интеллектуальным, возрастным, психологическим особенностям учащихся, а также языковым и речевым аспектам);

3) обязательно исследовать динамику уровня сформированности технологической компетенций и учитывать результаты в планировании дальнейших педагогических действий. Только так учитель получает возможность более эффективно управлять учебно-познавательным процессом учащихся, определять и вносить конструктивные и правильные коррективы в проводимую им работу);

4) осуществлять оптимальную межпредметную интеграцию на основе отбора содержания, форм, методов и средств обучения [74, с. 22].

Интеграция (от лат. *integratio* – соединение, восстановление) – это объединение в единое целое ранее разрозненных частей и элементов системы на основе их взаимозависимости и взаимодополняемости [64].

Процесс обучения учащихся на уроках технологии приобретет интегративный характер, если будет основан на внедрении в него дополнительных профессиональных программ обучения [61]. Содержание

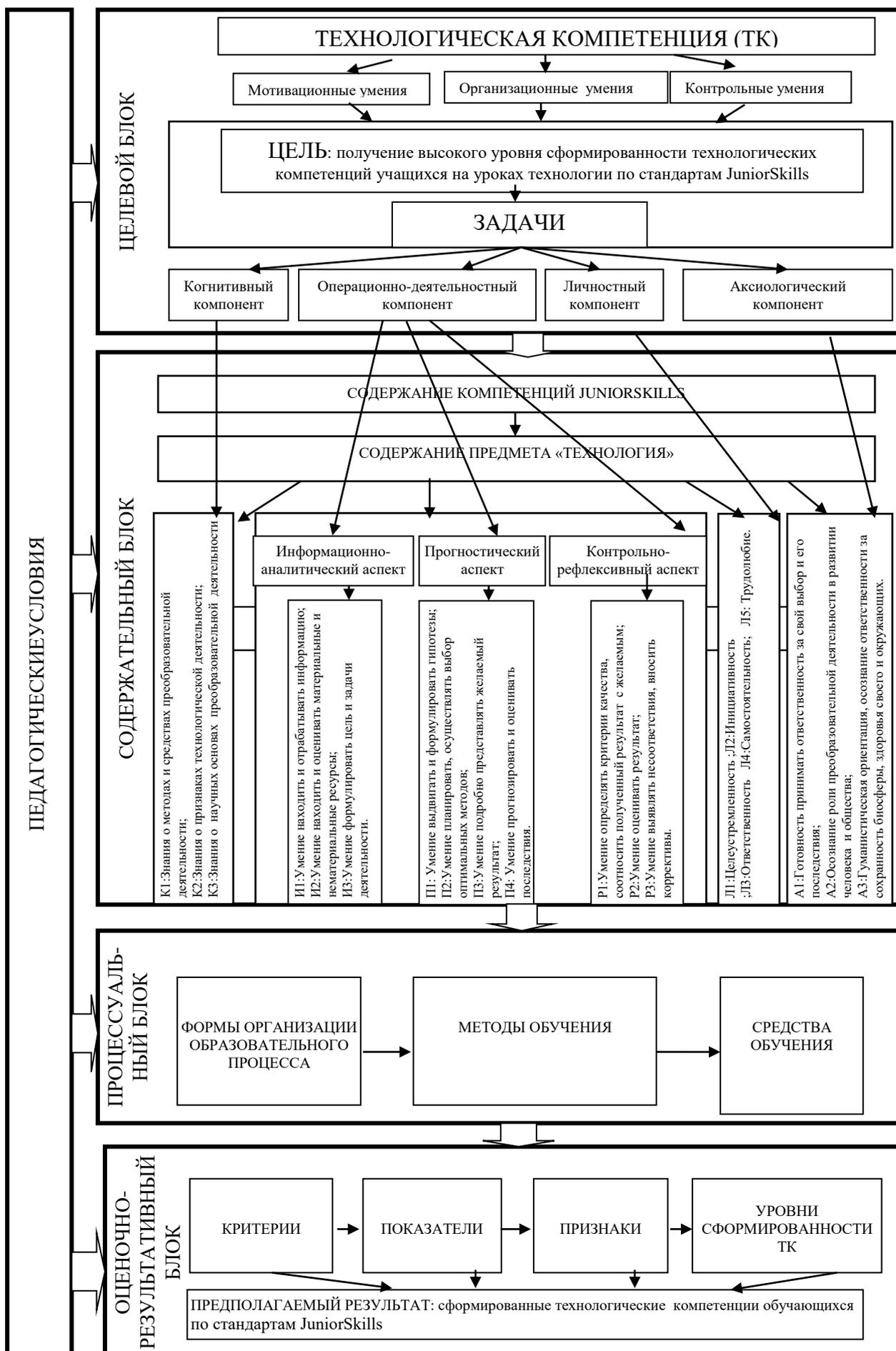
дисциплины должно включать в себя данные из различных областей знания, отражат существующие взаимосвязи между областями науки и технологией. Технологическая деятельность должна рассматриваться через призму естественно–научного и социо–культурного подхода, то есть межпредметные связи активизирует получение знаний и познавательный интерес.

Ожидаемый результат в проектируемой нами модели - сформированные технологические компетенции учащихся по стандартам JuniorSkills. При этом следует учитывать, что достижение этого результата возможно лишь при комплексном формировании знаний, умений, качеств личности и ценностных установок – т.е. всех компонентов технологической компетенции, представленных содержательно и процессуально.

Необходимо добавить, что данные структурные компоненты технологической компетенции могут существовать как самостоятельные системы, имеющие, в свою очередь, отдельную совокупность элементов, оригинальную структуру, логику, внутреннюю организацию. Однако владение какими-либо компонентами технологической компетенции в отдельности не является эффективным и не приводит к желаемому результату. Только объединение всех компонентов приводит к развитию технологической компетенции, все ее составляющие связаны между собой и взаимодополняют друг друга.

Таким образом, реализация разработанной нами модели формирования технологических компетенций учащихся на уроках технологии в школе в рамках современных российских технологических проектов JuniorSkills возможна при соблюдении комплекса педагогических условий, поддержании положительной мотивации у учащегося, осуществлении регулярного контроля, оценки результатов обучения учителем и самим учеником.

Выделенные и названные компоненты процесса формирования технологических компетенций учащихся на уроках технологии в школе позволили построить его структурную модель, отразить содержание каждого из её компонентов и определить их функциональные связи (рис. 1).



**Рис. 1 Модель процесса формирования технологических компетенций обучающихся**

## **Выводы по 1 главе:**

Под технологическими компетенциями мы понимаем составную часть профессиональной компетентности, включающую в себя мотивационные, организационные и контрольные умения, а также качества личности, способствующие включению школьников в преобразовательную деятельность на основе определенного алгоритма действий.

Технологическая подготовка школьников должна сформировать определенный уровень технологической грамотности и технологической культуры выпускников, способных управлять новыми технологиями в быту и осваивать их в профессиональной сфере. Движение JuniorSkills имеет большое значение для современной школы: решается одна из задач современной школы – актуализация знаний, развитие умений и навыков учащихся, необходимых для реальной жизни и подготовка к будущей профессии. Учителям – дает стимул для повышения профессионализма и развития реальных межпредметных умений учащихся (например, образовательные программы технической направленности, построенные на компетенциях JuniorSkills, неизбежно стимулируют межпредметные знания по физике, информатике, математике и технологии). Школьникам – открывает возможности для развития индивидуальности и профессионального самоопределения в совершенно новых областях. Движение JuniorSkills может стать одним из перспективных способов оценки эффективности образовательной деятельности школы и работы учителей, так как содержит конкретные стандарты оценивания уровня сформированности компетенций. Исходя из цели и задач исследования, нами была разработана содержательно-процессуальная модель формирования технологических компетенций у учащихся на уроках технологии в школе в рамках современных российских технологических проектов JuniorSkills.

## **ГЛАВА 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТНО-ПОИСКОВОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ВЫПУСКНИКОВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В ШКОЛЕ, В РАМКАХ СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ JUNIORSKILLS В МБОУ СОШ №49**

### **2.1. Анализ методов и приёмов, используемых в учебно-воспитательном процессе по реализации модели процесса формирования технологических компетенций обучающихся**

Интенсивное использование интеграции дисциплин, направленное на профессиональную подготовку и социализацию учащихся в образовательной системе требует от педагогов – предметников не узкопрофильных знаний, а знаний по группе специальностей. Эти знания могут быть приобретены быстрее в педагогическом коллективе, в постоянном методикопедагогическом контакте с учащимся.

Важно создание новых типов образовательных подсистем, базирующихся на изучении основ, типов и методов воздействия на детей, обеспечении преемственности, в частности, общеобразовательной школы и системы профессионального образования, как основной ступени профессионального становления, способствующей ликвидации пробелов в знаниях простейших законов физики, математики, химии, единиц измерения различных величин, политехнической подготовке, овладению навыками самоконтроля и планирования своей деятельности; обучению действиям по схеме: определение цели деятельности – планирование ее достижения – сбор, переработка информации – создание оперативного образа и концептуальной модели – принятие решения по реализации плана – выполнение задуманного – контроль поэтапных и конечных результатов – необходимая коррекция.

Построение содержания образования обусловлено, с одной стороны, целевым его назначением, с другой – особенностями практико-

ориентированных учащихся и выступает в качестве важнейшего условия успешного функционирования данной образовательной системы.

Поэтому образовательный процесс, ориентированный на компетентностный подход, в частности, технологические компетенции, с самого начала обучения строится на осознанном понимании цели обучения, практических занятий, необходимых умениях при окончании учёбы, требованиях к выпускникам при изучении предмета «Технология» для успешного будущего выбора профессии. Таким образом, учащиеся знают предполагаемый результат, нацелены на его достижение, что формирует сознательное отношение к учёбе, и в целом к своей деятельности, что необходимо для будущих специалистов.

Учитывая основные требования базисного учебного плана по обеспечению единого образовательного пространства, в модели системы сохраняется основное понятийное поле всех образовательных областей (в соответствии с принятыми стандартами). При этом «Технология» выделяется как системообразующая. Необходимая коррекция для осуществления основных учебно-педагогических и воспитательных задач производится за счет использования часов вариативной части. Вариативная часть отводится для факультативов и кружков, имеющих целью повышение профессиональной подготовки и тесно увязанных с общеобразовательным и профессиональным циклами дисциплин.

Динамика сформированности технологических компетенций направлена от приоритета физической деятельности при ручных видах работ к ее снижению на этапах механизации и кибернизации. Роль умственной деятельности возрастает последовательно от ручных (машинно-ручных) работ к механизированным и достигает оптимума на этапе кибернетическом. Сенсорная деятельность имеет минимумы на первом и последних этапах, достигает максимума на механизированном этапе. Поэтому при отборе содержания и проектировании учебной деятельности практико-ориентированных учащихся нельзя нарушать эти закономерности. Например,

характерный для ряда современных учебных заведений отказ от трудовой подготовки или замена ее в конечном итоге не позволяет качественно подготовить специалиста ни в одной из областей деятельности. Для практико-ориентированных учащихся важен и необходим последовательный спиралевидный путь “наращивания” профессиональных ЗУН от ручных видов деятельности к кибернетическим.

Если взять за основу отбора содержания практико-ориентированное обучение для учащихся, с логически четко построенным учебным процессом на различных ступенях обучения, то это обеспечит преемственность и интеграцию технической и общеобразовательной подготовки. Используя реально существующие на сегодняшний день методы, средства обучения, дидактические материалы и другие компоненты, характерные для обучения в современном индустриальном обществе, мы можем естественным образом подвести учащихся к освоению требований, диктуемых в постиндустриальных, информационных моделях развития общества.

Важно создание новых типов образовательных подсистем, базирующихся на изучении основ, типов и методов коррекционного воздействия на депривированных детей, обеспечении преемственности на различных этапах обучения; в частности, общеобразовательной школы и системы профессионального образования, как основной ступени профессионального становления, способствующей ликвидации пробелов в знаниях простейших законов физики, математики, химии, единиц измерения различных величин, политехнической подготовке, овладению навыками самоконтроля и планирования своей деятельности.

Многое зависит от способов организации познавательной деятельности, самостоятельности и творчества в деятельности обучающихся.

В своей работе мы использовали следующие методы обучения:

– метод программированного обучения – работа учащихся по определённой программе с целью получения новых знаний с использованием средств информационно-коммуникационных технологий. Виды

программированного обучения: прямолинейная, смешанная, разветвлённая и другие;

– объяснительно-иллюстративный метод – наиболее быстрый, продуктивный метод передачи новой информации, систематизации накопленного опыта по теме;

– проблемный метод – поиск решения поставленной задачи, используется на различных этапах урока, разновидностью которого является исследовательский, частично-поисковый или эвристический, проблемное изложение материала и т.п.;

– метод проектов – целесообразная деятельность, сообразованная с личными интересами в данной области, при самостоятельном или совместном решении задач, с использованием знаний из различных областей для получения конкретного результата;

– игровые методы направлены на повышение интереса к предмету, материалу, положительному эмоциональному фону, концентрации внимания на предметном материале. Виды игровых методов: дидактические, воображаемые ситуации, игровые приёмы;

– методы с использованием информационных технологий отличаются применением информации из большой базы данных (компьютерные и телекоммуникационные технологии) с использованием комплекса технических средств (инструментов, машин, автоматических устройств для информационного преобразования). Учебный материал, представленный в электронном виде, помогает расширить, ускорить и облегчить получение новой информации, используемой в дальнейшем на практике.

Широкий спектр мультимедийной продукции по предмету «Технология», профессиональной ориентации учащихся позволяет наиболее полно погрузиться в материал, увидеть на практике применение в будущем своих знаний. Однако использование мультимедиа должно носить дополнительный характер, не заменять непосредственную практическую деятельность учащихся, способствовать более качественной, ответственной

работе. Для этого лучше использовать собственную электронную библиотеку с учебными пособиями, видео, тестами, разработанными с учётом особенностей данного учебного заведения, оснащения кабинета, учеников.

В качестве проверки, контроля знаний активно используются тесты, являющиеся мотивацией на лучшее изучение материала, являющиеся сравнительным показателем существующего уровня с обязательным необходимым на данной образовательной ступени, требованиями стандарта. Применяя тесты, можно легко определить наличие пробелов знания, неувоенного материала по предмету. В зависимости от цели контроля (вспомогательного, текущего и др.) используются разные виды тестов (таблица 2).

**Таблица 2.** Виды тестов

№ п/п	Вид теста	Содержание
1	Тест на опознание	Требуется выбрать ответ «да» или «нет»
2	Тест на различие	Определение правильности каждого из нескольких предложенных ответов
3	Тест-классификация	Решение задач на соответствие двух множеств
4	Тест на определение последовательности	Расстановка этапов в определённой последовательности
5	Тест на сочетание	Соотношение определений и показателей, характеристик
6	Тест-подстановка	В тексте пропущены слова, словосочетания
7	Конструктивные тесты	Создание, конструирование ответа (формулировка, характеристика, чертёж, схема и т.п.)
8	Тест-процесс	Последовательность технологических процессов (даются исходные данные, условия, требования к результатам)

Используя тесты на различных этапах урока, экономится время, определяется степень усвоенности материала, пробелы в знаниях, умениях, можно скорректировать процесс обучения для лучшего показателя качества обученности. Однако в тестировании есть и свои недочёты: краткость ответов, предложенность готовых вариантов ответов, отсутствие диалога с учащимися, устной речи, всё это не даёт полной картины знаний, поэтому при анализе результатов необходимо давать возможность пояснения ответов, обоснования выбора варианта в тесте.

## **2.2. Результаты диагностики формирования технологических компетенций обучающихся**

Целью эксперимента является выявление влияния способов организации учебного процесса на уроках технологии в школе на формирование технологических компетенций у обучающихся 7 классов в рамках изучения раздела «Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития. Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов» с учётом требований по компетенции «Поварское дело» чемпионата соревнований «WorldSkills Junior».

В качестве эксперимента использовались контрольные группы в составе 11 учащихся 7 «А» и 7 «Б» классов МБОУ СОШ № 49 города Екатеринбурга: экспериментальная группа (ЭГ) и контрольная группа (КГ).

Экспериментальная работа состояла из 3 этапов:

1 этап – констатирующий – выявление исходного начального уровня сформированности технологических компетенций по предмету «Технология» у обучающихся 7 классов;

2 этап – формирующий – работа по повышению уровня технологических компетенций учащихся по предмету «Технология»;

3 этап – контрольный – повторная диагностика, анализ результатов, построение плана на устранение пробелов, повышения отстающих показателей [89, с. 28].

Для проведения диагностики начального уровня сформированности технологической компетенции у учащихся и анализа динамики его изменения в ходе эксперимента, а также для дальнейшего оценивания текущего состояния дел, нами использовались диагностические методики (таблица 3).

Констатирующий этап заключался в наблюдении за обучающимися на уроках технологии. При этом мы обращали внимание на данные моменты:

- активность обучающихся на уроках;
- возникновение вопросов к учителю;
- стремление ответить на вопросы учителя;
- самостоятельная работа учащихся на уроке;
- общий эмоциональный фон при работе.

**Таблица 3.** Система критериев технологической компетенции и диагностические методики для оценки уровня её сформированности

<b>Критерии</b>	<b>Диагностические методики</b>
Когнитивный	– ШТУР (школьный тест умственного развития). – текущий и итоговый контроль; – тест достижений для оценки знаний; – опрос
Операционно-деятельностный	– карта наблюдений; – карта экспертной оценки, – карта самоанализа – анкета для самодиагностики – решение ситуационных задач, предназначенных для определения уровня умений и навыков
Личностный	– анализ портфолио – методы экспертной оценки (интервью, беседа, наблюдение) – тесты-опросники для диагностики личностных свойств (методика многофакторного исследования личности Р. Кеттелла); – тест Йовайши (профориентация)
Аксиологический	– методы экспертной оценки (интервью, беседа, наблюдение) – методика «Ценностные ориентации» М. Рокича; – Анкеты «Выбор профессии», «Опросник профессиональных склонностей» и др. (Г.В. Резапкина)

Анализируя 3 урока, можно сделать следующие выводы, что общая картина на уроке способствует активному познавательному интересу: основная часть учащихся старается узнать, научиться новому, но есть и такие, которые не проявляют активность ни в получении теоретических, ни тем более, в практической деятельности при изучении предмета «Технология».

Для получения полной картины заинтересованности, склонностей семиклассников в ходе опроса на предмет большего интереса к различным разделам предмета «Технология» был предложен вопрос «Чем Вам больше всего нравится заниматься на уроках технологии?» с вариантами ответов:

- а) нравится кроить, шить;
- б) интересно готовить блюда;
- в) интересно рукоделие;
- г) нравится интерьер дома;
- д) одинаково нравится всё;
- е) ничего не интересно.

По итогам опроса мы получили следующие результаты: в экспериментальном классе 2 человека выбрали швейное дело, 3 человека выбрали вариант ответа «интересно готовить блюда», 1 человек «интересно заниматься рукоделием», 1 человек «заниматься интерьером дома», 3 человека – «одинаково нравится всё», 1 человек – «ничего не интересно». В контрольном классе: 2 человека – «нравится кроить, шить», 6 человек выбрали вариант ответа «интересно заниматься кулинарией», 1 человек «интересно заниматься рукоделием», 1 человек «заниматься интерьером дома», 2 человека – «одинаково нравится всё», 0 человек – «ничего не интересно» (таблица 4).

**Таблица 4.** Итоги опроса для выявления наибольшего интереса учащихся к различным разделам предмета «Технология»

Группы	нравится кроить, шить	интересно готовить блюда	интересно заниматься рукоделием	заниматься интерьером дома	одинаково нравится всё	ничего не интересно
ЭГ	2	3	1	1	3	1
КГ	2	6	1	1	2	0

Следующим этапом было тестирование по направлению «Поварское дело» для определения существующего уровня сформированности технологических компетенций по кулинарии у обучающихся. Цель тестирования: выявление степени теоретических, практических знаний по разделу «Поварское дело», полученных в процессе обучения. Для этого мы использовали следующие тесты:

- 1) тест по направлению «Поварское дело» 7 класс (см.: Приложение 4);
- 2) контрольная работа по направлению «Поварское дело» 7 класс (см.: Приложение 5);

Результаты тестирования были соотнесены с характеристикой сформированности технологической компетентности по системе критериев, показателей и признаков развития технологической компетенции, а уровни обученности учащихся выявлены по принятой нами методике четырех уровней сформированности технологической компетенции: недостаточный, начальный, достаточный, успешный (таблица 5).

**Таблица 5.** Характеристика сформированности технологических компетенций

<b>Уровень сформированности</b>	<b>Характеристика учащихся по соответствию уровню сформированности</b>
Успешный	Учащиеся в процессе первоначального знакомства с соответствующими понятиями, зависимостями того или иного предмета легко воспринимают их в сложном комплексном взаимодействии имеющихся признаков, свойств, отношений; без помощи преподавателя выделяют существенные и несущественные признаки, понятия и явления, улавливают закономерности самостоятельно, без предварительной тренировки применяют их в новых ситуациях.
Достаточный	Учащиеся в основном легко воспринимают зависимости и закономерности понятий и явлений; выделяют существенные и несущественные признаки; применяют свои знания и умения в новых ситуациях, однако, как правило, после предварительного разъяснения преподавателем (на одном- двух примерах), того как это можно делать.
Начальный	У учащегося недостаточно глубокое восприятие понятий, закономерностей; выявление существенных признаков понятий, их отношений и взаимосвязи производится учащимися с помощью преподавателя; в новых ситуациях применять свои знания могут только после предварительных тренировочные упражнений.
Недостаточный	Учащиеся усваивают новый материал только после подробных разъяснений преподавателем. Они затрудняются выделить существенные признаки понятий и явлений даже с помощью преподавателя. Требуются дополнительные тренировки по определению и выявлению основных и второстепенных признаков понятий, сравнительному анализу свойств и т.п.

Констатирующий этап: в экспериментальном классе число обучающихся с успешным уровнем - 1 человек, то есть 9 % от всего количества, с достаточным уровнем - 2 человека (18%), начальным уровнем - 5 учащихся (46%), недостаточным уровнем - 3 учащихся (27%); в

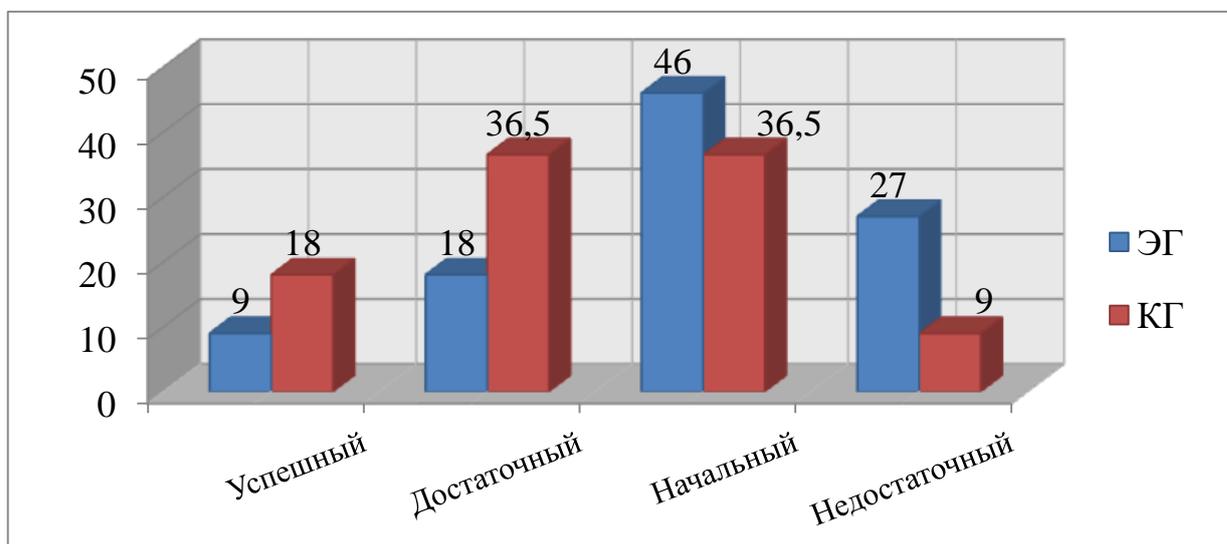
контрольном классе число обучающихся с успешным уровнем всего 2 человека, это 19 % от общего количества, с достаточным уровнем - 4 учащихся (36,5%), начальным уровнем - 4 учащихся (36,5 %), с недостаточным уровнем - 1 человек, это 9 % от числа тестируемых.

Показатели начального тестирования сформированности технологических компетенций у обучающихся 7 классов представлены в таблице (таблица 6).

**Таблица 6.** Результаты констатирующего этапа эксперимента (в %)

Группы	Уровни			
	Успешный	Достаточный	Начальный	Недостаточный
ЭГ	9	18	46	27
КГ	18	36,5	36,5	9

По результатам тестов мы выявили, что уровень сформированности технологических компетенций в 7 «А» классе ниже, чем в 7 «Б». Наглядно полученные результаты на этапе констатирующего эксперимента представлены в виде диаграммы на рисунке (рис. 2).



**Рис. 2.** Результаты констатирующего этапа экспериментальной работы по развитию технологических компетенций по предмету технология у обучающихся 7 классов

Таким образом, на констатирующем этапе эксперимента с помощью тестирования, выявлен исходный уровень сформированности технологических компетенций у обучающихся 7 «А» и 7 «Б» классов МБОУ

СОШ № 49 города Екатеринбурга. В качестве экспериментальной группы была выбрана группа с более низкими показателями.

Для реализации подготовки учащихся к профессиональной деятельности, заявленной в гипотезе исследования, повышения уровня сформированности технологических компетенций у обучающихся, нами были разработаны уроки, которые были проведены в экспериментальном классе (7 «А»). Для этого мы использовали следующие типы: урок-викторина, урок-игра и урок-путешествие по темам «Молоко и кисломолочные продукты», «Мучные изделия», «Песочные грибы». Данные уроки были ориентированы на навыки, задания, оценочные критерии конкурсного задания регионального чемпионата соревнований «WorldSkills Junior» для школьников 14 – 16 лет по компетенции «Поварское дело» (см.: Приложение 6, 7) [100], и были направлены на решение задач конкурса: развивать у обучающихся навыки в приготовлении, эстетическом оформлении блюд и кулинарных изделий, совершенствовать навыки самостоятельной работы, развивать профессиональное мышление и повышать ответственность обучающихся за выполняемую работу [27]. Таким образом, повышали интерес к предмету, показывали разноплановость, перспективность применения полученных знаний на уроке.

По теме «Молоко и кисломолочные продукты» ученики в своих командах активно взаимодействовали между собой, находили варианты ответов по викторине, отгадывали кроссворды при повторении пройденного материала. Самостоятельная исследовательская деятельность реализуется на уроке «Молоко и кисломолочные продукты», в виде домашнего задания: исследовать различные виды молока, кисломолочных продуктов по составу, условиям хранения, вариантах использования.

Объяснительно-иллюстративный метод использовался при демонстрации мультимедийной презентации, а именно наглядно, в виде таблиц демонстрировались виды, происхождение, сроки хранения, применение молочных продуктов. Активно проявляется самостоятельность

учащихся во время поиска ответов на вопросы викторины, на основании полученных знаний и собственного опыта, что подразумевает проблемно-поисковый метод.

При рассмотрении урока-игры на тему «Мучные изделия», на этапе закрепления полученных знаний, ученикам предлагается сыграть в игру «Лото», где необходимо будет по картинке определить вид теста, назвать его характеристики, особенности, необходимые ингредиенты, ассортимент изделий из них и т.д. Игра проходит фронтально или с группами, что позволяет активизировать, проконтролировать знания по данной теме, при этом отмечается интерактивный характер деятельности обучающихся.

Объяснительно-иллюстративный метод применяется при использовании наглядных средств – образцов, макетов, видео роликов, презентации. При постановке задач – разгадать ребус, найти правильный ответ из готовых вариантов, предложить своё решение, применяется проблемно – поисковый метод обучения.

В качестве решения проблемы на уроке-путешествии на тему «Песочные грибы» предлагается разработать, изготовить изделие по заданным условиям. На данном уроке хорошо прослеживаются метапредметные связи, учащимся необходимо продемонстрировать знания по географии, истории, ОБЖ, химии.

Объяснительно-иллюстративный метод в виде презентации, видеofilmа используется на данном уроке при демонстрации видов грибов, их отличительных особенностях, местах произрастания, также затрагивается тема своего региона, традиций Урала. Такая технология позволяет сформировать у обучающихся наибольшие знания по теме, закрепить их в виде практической работы при изготовлении изделий из песочного теста. Исследовательская деятельность реализуется в выдаче домашнего задания, а именно, познакомиться с особенностями местных лесов, видов съедобных и ядовитых растений, грибов произрастающих в нашей местности и провести сравнительный анализ с общераспространёнными видами.

Важное значение при использовании различных форм урока имеет уровень подготовленности как учителя, так и учеников, оснащённость оборудованием, дидактическим, практическим материалом. На всех данных уроках для большей наглядности применялась «Карта компетенции», в которой структурно представлены основные характеристики компетенции, соответствие которым оценивалось в течении урока.

Урок-викторина более эффективно подходит для формирования познавательного интереса.

Урок-игра актуален при групповой деятельности, при этом все учащиеся оказываются в равных условиях, что позволяет более отстающим учащимся проявить себя.

Урок-путешествие более подходит при проблемном обучении, особенностью является его игровая форма, в предложенных новых условиях учащиеся стараются решить поставленную задачу, получить готовый результат.

Ниже представлен проект урока раздела «Технологии кулинарной обработки пищевых продуктов» по теме «Песочные грибы» для 7 класса.

Тип урока: Комбинированный.

Вид урока: урок – путешествие.

Цель урока:

– образовательная: познакомить обучающихся с видами грибов, съедобных и ядовитых, изучить технологию изготовления изделий из песочного теста;

– воспитательная: воспитывать познавательный интерес, трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, стремление достичь высокий результат, отличное качество изделие. Формировать навыки культуры труда: точности в работе, логичности, последовательности, аккуратности;

– развивающая: развивать познавательный интерес к предмету, творческие мышление, умение и способности при создании изделий, изготовлении теста, оформлении блюда в условиях правил безопасной

работы при кулинарных работах. Развивать способность сравнивать и анализировать, применять на практике знания, творчество, стремление достичь высоких результатов.

Формируемые компетенции:

- самостоятельно организовывать деятельность при выполнении поставленной задачи;
- сотрудничать в команде, продуктивно общаться с учителем;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- понимать значимость профессии.

Планируемые результаты:

- *личностные*: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- *метапредметные*: определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- *предметные результаты*: осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

Метапредметные связи: биология, география, химия, русский язык, литература.

Дидактические материалы: географическая карта, мультимедийная презентация, учебник, технологическая карта, тетрадь,

Ход урока:

1. Организационный момент:

Приветствие учеников. Проверка готовности к уроку.

2. Сообщение темы урока, постановка цели и задач:

Учитель: Я сажусь за стол и вижу : бутерброды с сыроежками, рыбу с грибами, помидоры, фаршированные мясом и грибами, грибы в тесте, суп с лисичками, соус томатный с грибами, но самые заманчивые и аппетитные маковые грибочки.

И так, тема сегодняшнего урока «Песочные грибы».

### 3. Изучение нового материала:

Не всякому посчастливится блуждать таёжными тропами или собирать грибы в тундре, и в наших лесах есть чем одарить грибника. Поход за грибами увлекателен, они словно играют с тобой. Только присядешь, чтобы сорвать один гриб, глядь – рядом другой заломил шоколадно – загорелую шляпку – а ну, подходи!

Дружными семейками живут в ельниках лисички. Главная их приятная особенность – никогда этот крепкий красивый грибок не бывает тронут червём. И чтобы не спутать настоящую лисичку с лисичкой ложной, нужно помнить, что пластинки у ложной лисички ярко – красные. Но и ложная лисичка неядовита, стоит только её получше проварить.

Маслята облюбовали молодой сосняк. Водятся они тоже целыми выводками. Чем меньше маслёнок, тем вкуснее он в банке с маринадом. По осени рассыплются по пням опёнки. Опёнок – гриб поздний. Недаром научное название его «осенний». Облепят опёнки пни, корни, тянутся на тонких жестких ножках кверху. Тут и попадают под нож.

Никак нельзя путать опёнок с похожими на него длинноногими грибами, среди них есть ядовитые. Например, ложноопёнок – гриб с зеленовато-желтой или серо-желтой и красноватой в середине шляпкой, зеленоватыми пластинками и горьким вкусом. Мухомору всё прощается за его броскую красоту, кто положит в корзину ядовито-красную шляпку?

Самый опасный гриб – бледная поганка. Она содержит ядовитое вещество – фаллиодин, которое не растворяется в воде даже после получасовой варки и полностью остаётся также токсичен. Спутать бледную поганку легче всего с шампиньоном. Поэтому помни: пластинки молодого

шампиньона – розовые, постарше – сиреневые, старого – чёрные. У бледной поганки они неизменно белые.

Не рекомендуется брать и желчный гриб. Молодой, он походит на белый. Но отличается от боровика розоватым низом шляпки, тёмной сеткой на ножке и горьким вкусом.

В светлых лиственных лесах, чаще под буками, можно встретить гриб сатанинский. Шляпка у него серо-беловатая, выпуклая, мякоть при срезе синее, а потом становится бледной, со слабым, но неприятным запахом. Этот гриб тоже ядовит.

Где какой гриб растёт, когда его лучше брать? Начинающему охотнику за грибами полезно знать, что белые растут только в старых лесах, как и все грибы белый больше жмётся к опушке. Там посветлее. О том, что белый поблизости, подскажет шляпка мухомора. Первые белые появляются, когда зацветёт озимая рожь. Эти боровики зовутся колосовиками. Все три разновидности подберёзовика – обыкновенный, розовеющий и болотный – предпочитают светлые, белоствольные леса.

Опята любят порубки, гнездятся на пнях, загнивших стволах. Возле здорового дерева встретишь их редко.

Розовые волнушки высыпают среди сочной зелени в июне и держатся до сентября.

Рыжик облюбовал молодые соснячки.

( Демонстрация презентации «Грибное лукошко»).

4.Создание проблемной ситуации:

Учитель: А какие вы знаете ещё грибы, какие больше любите, в каком виде? На прошлых уроках мы уже изучили разные виды теста, их особенности, свойства готовых блюд из них. Сегодня мы изготовим штучные изделия из песочного теста. Отличительные особенности его: в состав входит много жира, изделие получается рассыпчатым и очень калорийным.

Вам предоставляется возможность изготовить свои виды грибов, основной состав теста и последовательность изготовления описаны в

технологической карте, а какого вида они получатся, зависит от вашего желания, в зависимости от используемых красителей, отделки готового изделия. В конце урока мы оформим нашу уральскую полянку, и посмотрим, какие вы настоящие грибки.

5. Практическая работа «Изготовление изделий из песочного теста. Песочные грибы»:

Учащиеся работают бригадами по 3 – 4 человека, используя технологические карты, изображения предполагаемых будущих изделий.

Учитель контролирует последовательность, технологичность, соблюдение правил безопасности при работе.

6. Анализ и подведение итогов урока.

Анализ урока: оцениваются поварские умения, такие как организаторские способности, последовательность, правила изготовления, размер порции, качество, внешний вид готового блюда, опрятность, творчество; проводится дегустация, опрос учащихся.

Учитель: На сегодня урок закончен. Молодцы, до свидания.

Таким образом, в результате проведения данных уроков по темам «Молоко и кисломолочные продукты», «Мучные изделия», «Песочные грибы», были применены объяснительно-иллюстративный, проблемно-поисковый методы обучения, исследовательская деятельность, при этом учащиеся изучали новый, закрепляли изученный материал, включая в работу различные виды памяти (механическую, зрительную, слуховую), что способствует лучшему, качественному запоминанию информации.

К сожалению, проверить эффективность всех методов, приёмов в рамках педагогического эксперимента не представляется возможным, так как их применение требует длительного времени. Тем не менее, мы уверены в том, что при их применении у обучающихся будут более эффективно формироваться технологические компетенции.

Сам процесс формирования технологических компетенций можно представить в виде таблицы (таблица 7).

**Таблица 7. Формирование технологических компетенций обучающихся**

№ п/п	Этап	Содержание этапа
1	Подготовительный: Готовность школьников к овладению технологическими компетенциями	1. Уровень сформированности технологических компетенций 2. Мотивация 3. Интерес к JuniorSkills
2	Процессуальный: Включение в преобразовательную деятельность	1. Активная деятельностная позиция обучаемого. 2. Познавательная деятельность в направлениях JuniorSkills: — Токарные работы на станках с ЧПУ — Фрезерные работы с ЧПУ — Мехатроника — Инженерный дизайн САД — Мобильная робототехника — Прототипирование — Электроника — Агрономия — Аэрокосмическая инженерия — Электромонтажные работы — Сетевое и системное администрирование — Кровельные работы по металлу — Нейротехнологии — Лазерные работы — Лабораторный химический анализ — Интернет вещей — Мультимедийная журналистика — Кулинарное дело — Графический дизайн 3. Использование различных методов преобразовательной деятельности: — метод экспериментальных наблюдений; — метод проектов; — опыты лабораторные работы — исследовательские методы и др.
3	Итоговый: Требования, предъявляемые к выпускнику (знать, уметь, владеть)	1. Знания, получаемые при изучении направлений JuniorSkills. 2. Мотивационные умения (познавательные и социальные мотивы) 3. Организационные умения (умение планировать свою деятельность: ставить цель, отбирать средства для выполнения задания; умение определять последовательность действий и др.) 4. Контрольные умения (способностью к самостоятельному контролю и оценке результатов своей деятельности), потребность учащегося в коррекции полученных результатов; адекватное отношение к успеху и неудаче; рефлексия) 3. Навыки преобразовательной деятельности

Применение различных методов, применяемых на уроках и во внеурочной деятельности, повышает уровень сформированности технологических компетенций обучающихся. Особенно ценным является формирование навыков исследовательской, практической работы, что подготавливает обучающихся к будущей профессиональной деятельности.

Показателем сформированности технологических компетенций являются творческие способности учащихся, эстетический вкус, художественное восприятие предмета, креативный подход к решению задачи. Учащиеся самостоятельно создают новые объекты, осуществляют технологические процессы или приемы выполнения трудовых операций, применяя в незнакомой ситуации трансформацию алгоритмов и методов действий сообразно возникшей новой задаче, для получения нового алгоритма технологической деятельности. Заметим, что компетенции, связанные с адекватной оценкой самого себя на уроках технологии, могут получить новую направленность, связанную с оценкой приобретенных личностью результатов образования применительно к практической деятельности по изготовлению материальных объектов. Эта деятельность, например, изготовление технической модели, как правило, легко оценивается, и ее результаты становятся очевидными, например, при публичной защите проектов. Эта особенность технической и технологической деятельности способствует формированию свойств личности по более полной, объективной, адекватной оценке своих результатов.

Проект JuniorSkills направлен на осознанный выбор профессии, определиться с образовательной траекторией, последующим трудоустройством и построение карьеры. Для этого необходимо развивать самостоятельность, ответственность за своё будущее в процессе учебной деятельности на уроках и в не учебной деятельности школьников. Для этого активно используются методы самостоятельной работы учащихся, свободы выбора объекта деятельности.

### **2.3. Рекомендации по формированию технологических компетенций на уроках технологии в МБОУ СОШ № 49 города Екатеринбурга**

Для успешного внедрения результатов исследовательской работы в деятельность образовательной организации необходимо соблюдение следующего:

- 1) равенство и равноправие детей в школе;
- 2) гуманность и демократичность в образовании;
- 3) приоритет развития активной деятельности над догматическим обучением и словесным воспитанием, что предполагает отказ от работы по образцу и применение современных форм и методов при обучении;
- 4) доступность и логичность обучения;
- 5) личностный подход в обучении. Как учащийся, так и педагог рассматриваются в качестве субъектов образовательного процесса.

Реализация данных подходов лежит в основе формирования технологических компетенций в школе.

Тот факт, во время экспериментальной работы на разных этапах мы получили различные результаты показателей у учащихся в контрольной и экспериментальной группах, говорит о целесообразности использования различных методов, форм обучения для их профессионального развития.

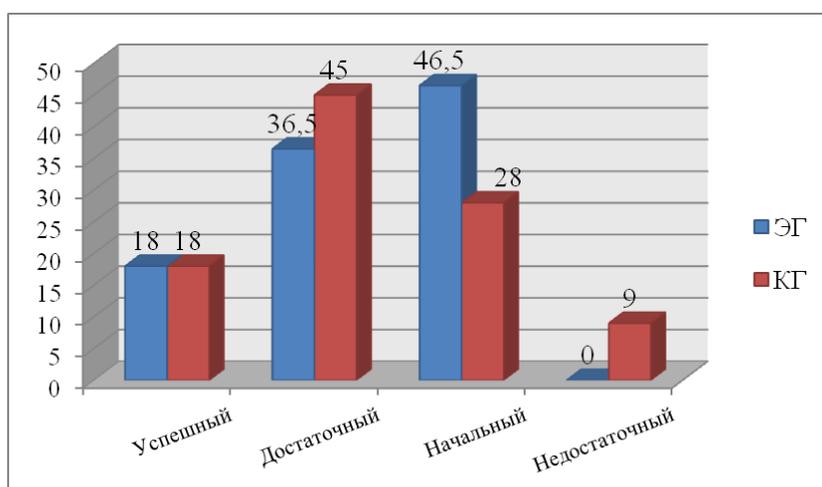
Для мониторинга уровня сформированности технологической компетенции на контрольном этапе были проведены повторные тестирования и анализ результатов. На формирующем этапе в обеих группах изучались одинаковые темы уроков, но в разной форме: в 7А классе проводились нетрадиционные уроки по критериям чемпионата «WorldSkills Junior», в 7Б классе были проведены традиционные уроки по стандартам ФГОС.

По окончании эксперимента проводилось контрольное тестирование. В результате обработки, анализа и обобщения, мы получили следующие показатели уровней сформированности технологической компетенции:

Успешный уровень в экспериментальной группе показали 2 школьника (18% от участников группы), достаточный – 4 ученика (36,5 %), начальный уровень -5 человек (45,5 %), недостаточный уровень -0 человек(0 %); в контрольном классе: число учащихся с успешный уровнем составило 2 человека (18 % от общего количества), с достаточный уровнем -5 человек ( 45 %), начальный уровнем - 3 человека (28 %), недостаточным уровнем - 1 человек ( 9 % контрольной группы) (таблица 8, рис. 3).

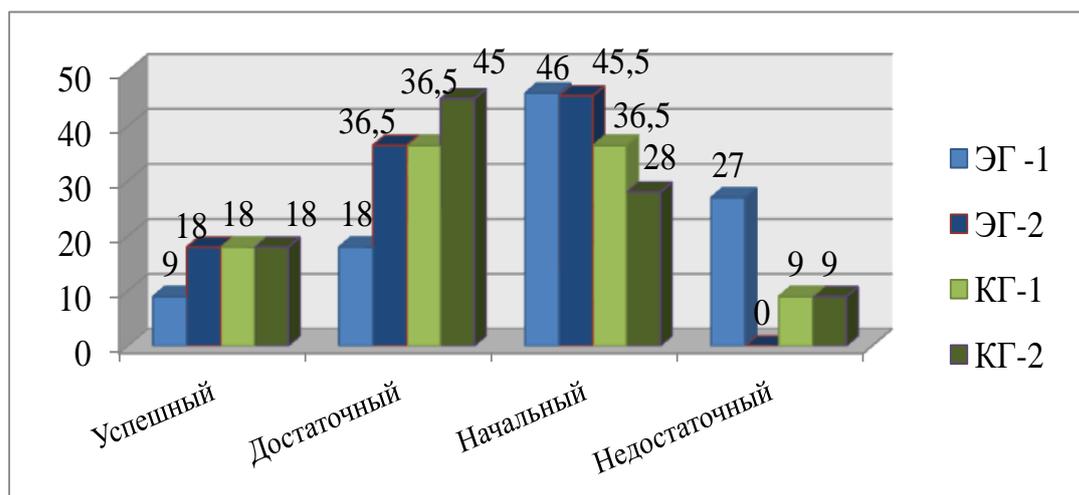
**Таблица 8.** Результаты контрольного этапа эксперимента (в %)

Группы	Уровни			
	Успешный	Достаточный	Начальный	Недостаточный
ЭГ	18	36,5	45,5	0
КГ	18	45	28	9



**Рис. 3.** Результаты контрольного этапа экспериментальной работы по формированию технологических компетенций на уроках технологии у обучающихся 7 классов

Сравним результаты констатирующего и контрольного этапов эксперимента в экспериментальном и контрольном классе (рис. 4). На рисунке мы можем наблюдать рост уровня сформированности технологических компетенций у обучающихся экспериментальной группы. Количество обучающихся с недостаточный уровнем сформированности снизился до нулевого показателя на целых 27%. Количество обучающихся с начальным уровнем не изменилось, достаточный уровень увеличился на 18,5% и составил 36,5 %, также вырос показатель успешного уровня, он увеличился на 9% и составил 18%.



**Рис. 4. Результаты констатирующего и контрольного этапов эксперимента в экспериментальном и контрольном классе**

По данным контрольной диагностики можно сделать вывод о том, что уровень сформированности технологических компетенций у обучающихся экспериментального класса повысился. Следовательно, применение различных форм и методов обучения при проведении уроков у обучающихся среднего подросткового возраста (7класс) является действенным инструментом развития мотивации, интереса к деятельности, что необходимо для формирования и повышения у них уровня технологических компетенций.

Уроки строятся с учётом планируемых результатов освоения учебного предмета, курса по ФГОС ООО, ориентацией на Перечень компетенций в соответствии с ФГОС направлений подготовки для СПО, ВПО по профилям.

Таким образом, по результатам проведенных уроков можно наблюдать положительную динамику. Однако, для формирования технологических компетенций проведения и анализа всего трёх уроков недостаточно, для получения устойчивого результата применение таких уроков должно носить системный характер.

Система формирования компетенций, особенно технологических, должна носить личностно – ориентированный характер. Только при учёте особенностей, склонностей, интересов каждого ученика, мы сможем развить у него именно те качества, которые в последствии пригодятся ему для определения с будущей профессией, успешности, роста как профессионала.

Школа является базой, начальной ступенью для профессиональной карьеры человека и мы обязаны им в этом помочь.

### **Выводы по 2 главе:**

1. В ходе эксперимента были проведены входные тестирования у групп учащихся 7 «А» и 7 «Б» класса, и констатирующий этап выявил низкий уровень сформированности технологических компетенций у обучающихся 7 «А» класса, которых мы и использовали в качестве эксперимента.

2. Для повышения уровня технологических компетенций были проведены уроки по темам «Молоко и кисломолочные продукты», «Мучные изделия», «Песочные грибы», на которых использовались различные методы обучения, индивидуальные, коллективные формы обучения, с целью повышения уровня технологических навыков у учащихся. Данные уроки были ориентированы на навыки, задания, оценочные критерии конкурсного задания регионального чемпионата соревнований «WorldSkills Junior» для учащихся 14-16 лет по компетенции «Поварское дело» и были направлены на решение задач конкурса. Таким образом, мы повышали интерес к предмету, показывали разноплановость, перспективность применения полученных знаний на уроке.

По результатам проведённой работы наблюдалась положительная динамика по формированию технологических компетенций у учащихся в экспериментальной группе.

Для полноценного формирования технологических компетенций необходимы заинтересованность, активное участие школьников, понимание ими необходимости перспектив полученных знаний, навыков для себя, как будущего профессионала, личности. Понимание этого делает более успешным и продуктивным процесс обучения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема формирования технологических компетенций обучающихся особенно актуальна в настоящее время, т.к. имеет большое влияние на построение всего учебного процесса. Каждый учебный предмет в зависимости от предметного содержания раскрывает определенные возможности для их формирования. Однако главная роль в этом принадлежит образовательной области «Технология».

В ходе исследования нами были изучены разные точки зрения на определения «компетенция» и «компетентность» (И.А. Зимняя, А.К. Маркова, Н.В. Кузьмина, Л.М. Митина, Л.А. Петровская, А.В. Хуторской, В.А. Метаева, В.И. Байденко, Л.Н. Болотова, В.С. Леднева, Н.И. Алмазова, В.Д. Шадриков, Н. Хомский и др. ), а также рассмотрены виды технологических компетенций, выделяемых разными авторами (С.В. Железнова, Г.К. Селевко, Е.И. Никифорова, Г.А. Хаматгалеева, А.А. Вербицкий, Р.Д. Гаджиев, В.Э. Штейнберг, Л.И. Непогода и др. ).

Выносимые на защиту положения нашли свое отражение в предложенной нами модели процесса формирования технологических компетенций обучающихся. Согласно им, основными компонентами технологических компетенций, обусловленных современным российским технологическим проектом JuniorSkills, являются когнитивный, операционно–деятельностный, личностный и аксиологический. Сама же модель состоит из следующих компонентов: целевой, содержательный, процессуальный и оценочно-результативный, и будет успешно функционировать только при условии взаимодействия всех компонентов и при соблюдении определенного комплекса педагогических условий.

Актуальность темы исследования состоит в рассмотрении методов обучения, оказывающих влияние на формирование технологических компетенций обучающихся на уроках технологии. Нами были изучены различные методы обучения и выбраны следующие: исследовательская

деятельность обучающихся, проблемно-поисковый методы обучения, объяснительно-иллюстративный которые, на наш взгляд, являются наиболее целесообразными для среднего подросткового возраста. В ходе экспериментальной работы, проводимой на базе МБОУ СОШ № 49 г. Екатеринбурга, мы убедились, что эффективное формирование компетенций возможно лишь в том случае, если обучаемый занимает в процессе обучения активную, деятельностную позицию, является субъектом познавательной и преобразовательной деятельности. Следовательно, необходимым условием формирования технологических компетенций оказывается активизация учебной деятельности.

Разработанные нами уроки по разделу «Кулинария» с учётом требований к компетенции «Поварское дело» по стандартам JuniorSkills были апробированы в рамках педагогического эксперимента и показали свою эффективность в формировании технологических компетенций у обучающихся 7 классов (самостоятельное создание новых объектов, осуществление технологических процессов или приемов выполнения трудовых операций), что позволяет подтвердить гипотезу исследования. Анализируя практические результаты исследования, можно сделать вывод, что задачи решены, цель исследования достигнута.

Но профессиональная направленность технологического образования в школах ещё не везде применяется. На сегодняшний день необходимо включить в систему образования важный элемент – раннюю профессиональную подготовку школьников. Для этого целесообразно интегрировать образование, науку, промышленность, профессиональные сообщества в работу по обучению школьников основам профессиональных компетенций, вести систематическую работу по повышению уровня подготовленности педагогов, оснащению кабинетов «Технология», стимулировать и мотивировать участие школьников в различных конкурсных, олимпиадных соревнованиях. Все это становится возможным в рамках развития движения JuniorSkills.

Также нужны изменения в методах, формах технологического образования, корректировка содержания предмета «Технология», что отвечает поручению Президента РФ о совершенствовании преподавания предмета «Технология» в общеобразовательных организациях [5, с.13].

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2018 года. // Закон об образовании РФ. <<http://zakon-ob-obrazovanii.ru.html>>.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт. // Федеральные государственные образовательные стандарты. <<http://fgos.ru/>>.
3. Стандарт основного общего образование. // КонсультантПлюс. <[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_131131/f09facf766fbeeec182d89af9e7628dab70844966/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/f09facf766fbeeec182d89af9e7628dab70844966/)>.
4. Федеральная целевая программа развития образования на 2016–2020 год. // Министерство образования и науки РФ. <<https://xn--80abucjiibhv9a.xn-gody.pdf>>.
5. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. // Закон прот. <<http://www.zakonprost.ru/content/base/13553>>.
6. Проект научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Технология» // Российская академия образования. <[http://www.predmetconcept.ru/public/f48/download/4\\_4\\_Proekt\\_nauchno-obosn\\_konc\\_Tehnologija.pdf](http://www.predmetconcept.ru/public/f48/download/4_4_Proekt_nauchno-obosn_konc_Tehnologija.pdf) >.
7. План мероприятий по реализации положений Болонской декларации в системе высшего профессионального образования Российской Федерации. // Российское образование. Федеральный портал. <[http://www.edu.ru/db/mo/Data/d\\_05/prm4](http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_05/prm4)>.
8. Стратегия модернизации общего образования: Материалы для разработчиков документов по модернизации общего образования / сост. А.А.Пинский. М., 2001. - 104 с.
9. Алмазова Н.И. Когнитивные аспекты формирования межкультурной компетентности при обучении иностранному языку в неязыковом вузе : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2003. – 20 с.

10. Алхукова А.И. Технологии формирования профессиональной компетентности будущих преподавателей педагогического колледжа / дис. ... канд. пед. наук. Орёл, 2004. – 124 с.

11. Англо-русский словарь общей лексики «АВВУ Lingvo Universal»– 9-е изд., испр. и доп. // Англо-Русский словарь. <<https://slovar-vocab.com/english-russian/vocab-tiger/competence-4208176.html>>.

12. Арстанов М.Ж. и др. Проблемно-модульное обучение (вопросы теории и технологии обучения) / М.Ж. Арстанов, П.И. Пидкасистый, Ж.С.Хайдаров. Алма-Ата, 1980. – 208 с.

13. Атутов П.Р. и др. Концепции формирования технологической культуры молодежи в общеобразовательной школе / П.Р.Атутов, О.А. Кожина, В.П.Овечкин / Новая философская энциклопедия. М., 2001. –Т.4

14. Бабина С.Н. Интеграция технологического и физического образования учащихся школ: научно-методические основы и педагогический опыт реализации / С.Н. Бабина. М., 2002. – 320 с.

15. Баженов В.М. и др. К понятию «технологическая компетентность» будущего учителя / В.М. Баженов, В.Н. Горбунов / Проблемы и перспективы технологического образования и профориентационной работы в общеобразовательной школе и вузе: материалы межрегиональной научно-практической конференции /под. ред. В.М. Баженова. Кострома, 2008. –135 с.

16. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентностного подхода) // Высшее образование в России. 2004. №11. С. 3–13.

17. Билалов М.К. Педагогические условия формирования творческой активности будущего учителя технологии и предпринимательства. дис. ... кан. пед. наук. Махачкала, 2009. // Научная электронная библиотека диссертаций. <<http://www.dissercat.com/content/pedagogicheskie-usloviya-formirovaniya-tvorcheskoi-aktivnosti-budushchego-uchitelya-tekhnolo#ixzz5Q9>>.

18. Белецкая Г.А. Критерии, показатели и уровни сформированности естественнонаучной компетентности будущих экологов. // Образование и

педагогическая наука. <[http://pedagogicaljournal.luguniv.edu.ua/archive/2014/N2/articles/3/Biletska\\_rus.pdf](http://pedagogicaljournal.luguniv.edu.ua/archive/2014/N2/articles/3/Biletska_rus.pdf)>.

19. Белогуров А.Ю. Реализация компетентного подхода в образовательном процессе // Педагогика. 2012. № 12. С. 6–13.

20. Болотов В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. 2003. Т. 3. № 10. С. 8–14.

21. Большой немецко-русский словарь по общей лексике / Е.И. Лепинг, Н.П. Страхова, Н.И. Филичева и др.; под общ. рук. О.И. Москальской. М., 2004. – 652 с.

22. Буланова-Топоркова М.В. Педагогика и психология высшей школы / уч. пос. сост. М.В. Буланова-Топоркова. // Глубинная психология. <[https://www.psyoffice.ru/2279-8-psichology-book\\_o350\\_2.html](https://www.psyoffice.ru/2279-8-psichology-book_o350_2.html)>.

23. Введенский В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога // Педагогика. 2003. № 10. С. 51 – 55.

24. Вербицкий А.А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения / А.А. Вербицкий. М., 2004. - 84 с.

25. Вербицкий А.А. Деловая игра как метод активного обучения // Современная высшая школа 1982. № 3. С. 129 -142.

26. Вспомогательные формы педагогического процесса // Студопедия. нет < [https://studopedia.net/4\\_73865\\_vspomogatelnie-formi-pedagogicheskogo-protssessa.html](https://studopedia.net/4_73865_vspomogatelnie-formi-pedagogicheskogo-protssessa.html) >.

27. Впервые в Чемпионате участвуют юные повара и кулинары! // Техникум Кулинар. <<http://www.kulinar66.ru/?alias=&page=6758&nid=28039>>.

28. Гаджиев Р.Д. Реализация компетентного подхода в профессионально-педагогическом образовании // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2008. №4(5). С. 62-65.

29. Гаджиев Р.Д. Формирование технологической компетенции будущего учителя: автореф. ... канд. пед. наук. Махачкала, 2012. - 32с. // Наука/педагогика. <<http://nauka-pedagogika.com>>.

30. Герасимова М.С. Структурно-содержательная модель формирования технологической компетенции студентов колледжа // Научная электронная библиотека. <<https://elibrary.ru/item.asp?id=28997305>>.
31. Глоссарий терминов рынка труда, разработки стандартов, образовательных программ и учебных планов. Турин, 1997. – 160 с.
32. Глоссарий современного образования // Мозырский государственный областной лицей. <[http://mozlicey.by/mr\\_glossari.php](http://mozlicey.by/mr_glossari.php)>.
33. Глоссарий ФГОС // Городской методический центр. <<http://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/srednyaya-i-starshaya-shkola/ekonomika/fgos/glossarij-fgos.html>>.
34. Горбунов В.Н. Технологическая компетентность учителя технологии и предпринимательства с точки зрения самоменеджера // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. 2010. С. 18-22.
35. Доклад международной комиссии по образованию, предоставленный для ЮНЕСКО: Образование: скрытое сокровище. М., 1997. – 296 с.
36. Евдокимов В.В. Развитие профессионально-педагогической компетентности в подготовке мастеров профессионального обучения: дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 2003. – 244 с.
37. Железнова С.В. Формирование технологической компетентности у дошкольников на основе методов ТРИЗ // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2010. №3. С. 23-28.
38. Захаренко Е.Н. и др. Новый словарь иностранных слов: 25 000 слов и словосочетаний / Е.Н. Захаренко, Л.Н. Комарова, И.В. Нечаева. М., 2008. – 1040 с.
39. Закономерности формирования технологических процессов // КиберПедия <<https://cyberpedia.su/18x785.html>>.
40. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования. // Центр дистанционного образования Эйдос. <<http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>>.

41. Зимняя И.А. Компетенция и компетентность в контексте компетентностного подхода в образовании. // Русская Ассоциация чтения. <<http://rusreadorg.ru/ru/library/zymnaya>>.

42. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании / И.А. Зимняя. М., 2004. – С. 38 .

43. Зыгмантович С.В. Компетентностный подход к профессиональной подготовке будущих библиотекарей // Белорусский государственный университет культуры и искусств. Минск, Беларусь. 2016. №2. С. 149-158.

44. Итоги первого чемпионата корпораций для юниоров по методике JuniorSkills // Про ДОД. <<http://prodod.moscow/archives/3822>>.

45. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов / Л.П. Крысин. М., 1998. – 848 с.

46. Луговская Е.М. Критерии оценивания профессиональной компетентности техников-механиков агропромышленного производства // Наука / педагогика. <<http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08/dissertaciya-formirovanie-professionalnyh-kompetentsiy-tehnika-mehanika>>.

47. Макеева Н.В. История предметной области «Технология» в России: дис. М., 2017. – 35 с.

48. Манько Н.Н. Теоретико-методические аспекты формирования технологической компетентности педагога: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Уфа, 2000. – 227 с.

49. Мардахаев Л.В. Формирование PR-компетентности бакалавров в условиях ВУЗа как средство по вышения конкурентнспособности педагога : диссер. ... д-ра. пед. наук. Москва, 2012. - 98 с.

50. Матушевская Г.В. Современные тенденции развития педагогических компетенций студентов – будущих учителей в вузах Франции: Дис. ... канд. пед. наук. Казань, 2000. – 167 с.

51. Метаева В.А. Рефлексия как метакомпетентность //Педагогика. 2006. №3. С. 57-61.

52. Методика проведения государственной итоговой аттестации и демонстрационного экзамена по стандартам и методикам WorldSkills Russia // ПрофОбразование. <<http://xn----btb1bbcge2a.xn--p1ai/stuff/13-1-0-52>>.

53. Методические рекомендации по развитию движения JuniorSkills // DOCPLAYER. <<http://docplayer.ru/72720067-Metodicheskie-rekomendacii-p...ya-juniorskills.html>>.

54. Насипов А.Ж. и др. Формирование технологической грамотности и технологической культуры школьников/ А. Ж. Насипов, Ю. Л. Хотунцев // DOCPLAYER <<http://docplayer.ru/45809722-Formirovanie-tehnologicheskoy-gramotnosti-i-tehnologicheskoy-kultury-shkolnikov.html>>.

55. Нечаев Н.Н. Формирование коммуникативной компетенции как условие становления профессионального сознания специалиста // Вестник УРАО. 2002. № 1. С. 3-5.

56. Никифорова Е.И. Формирование технологической компетентности в системе повышения квалификации : дис. ... канд. пед. наук. Чита, 2007. – 186 с.

57. Озерова Т.В. Формирование конструкторско-технологической компетенции будущего педагога профессионального обучения : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 2007. – 26 с.

58. Ожегов С.И. Словарь русского языка. // Энциклопедия. <<http://alcala.ru/slovar-ozhegova/slovar-K/32038.shtml>>.

59. О программе JuniorSkills // WorldSkills Russia. <<https://worldskills.ru/final/nacziionalnyij-final/juniorskills.html>>.

60. Орешкина А.К. Подходы к модернизации содержания и технологий обучения в предметной области «Технология» // DOCPLAER. <<https://docplayer.ru/27065065-Podhody-k-modernizacii-soderzhaniya-i-tehnologiy-obucheniya-v-predmetnoy-oblasti-tehnologiya.html>>.

61. Особенности педагогического процесса в ДОО. Интеграция процессов обучения и воспитания. // Хелпикс. Орг- Интернет помощник. <<https://helpiks.org/6-1675.html>>.

62. Павлова С.А. Интернет-технологии формирования ключевых социальных компетенций в рамках реализации программы JUNIOR SKILLS // Современное дополнительное профессиональное педагогическое образование. 2016. №2. С. 157-163.

63. Павлютенков С.М. Моделирование в системе образования (в схемах и таблицах) / С. М. Павлютенков. Харьков, 2008. – 128 с.

64. Полный словарь иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке / составит. М. Попов // Наука. Искусство. Величие. <<http://rus-yaz.niv.ru/doc/foreign-words-popov/index.htm>>.

65. Программа ранней профориентации и основ подготовки школьников // Junior Skills. <<https://ppt-online.org/155366>>.

66. Путин В.В. предложил запустить проект по профориентации школьников «Билет в будущее» // Информационное агентство России ТАСС. 14.02.2018. <<http://tass.ru/obschestvo/4958274>>.

67. Равен Джон. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация [Пер. с англ.] / Джон Равен. М., 2002. – 396 с.

68. Селевко Г.К. Компетентности и их классификация // Народное образование. 2004. №4. С. 138-144.

69. Селезнева Н.А. Размышления о качестве образования: международный аспект // Высшее образование сегодня. 2004. № 4. С. 98–117.

70. Скачкова Н.В. Дизайн как содержательная основа для формирования технологической компетентности // Вестник ТГПУ. 2010. №12. С. 46-51.

71. Скачкова Н.В. Подготовка будущих учителей технологии к реализации профильного обучения / Технологическое образование: состояние, проблемы и перспективы: Мат-лы III международ. науч. - практ. конф. Челябинск, 2007. С. 212-215.

72. Скачкова Н.В. Формирование профессиональной компетентности учителя технологии к реализации профильного обучения в общеобразовательной школе: автореф. ...канд. пед. наук. Томск, 2007. – 100с.

73. Смолина О.А. Формирование технологической компетенции у будущих специалистов сервиса в вузе: автореф. ... канд. пед. наук. Челябинск, 2010. – 26 с.

74. Смородинова М.В. Модель формирования предметных компетенций учащихся основного общего образования // Образование и воспитание. 2016. №5. С. 18-22.

75. Технология // Академик. <<https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/4842>>.

76. Тернопольская В.И. Определение критериев сформированности профессиональной компетенции будущих горных инженеров // Науч. центр НПУ имени М.П. Драгоманова. – Серия 5. 2010. Вып. 31. С. 264 – 267.

77. Финал национального соревнования Junior Skills // WorldSkills Russia. <<https://worldskills.ru/final/nacziionalnyij-final/juniorskills.html>>.

78. Хаматгалеева Г.А. Формирование технологической компетенции как необходимое условие развития технологической культуры учащихся // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010. №3 С. 65-69.

79. Хомский Н. Аспекты теории синтаксиса : Н. Хомский, пер. с англ. под ред. и с предисловием В.А. Звегинцева. М., 1972. – 129 с.

80. Хотунцев Ю. Л. Проблемы формирования технологической культуры учащихся // Педагогика. 2006. №4. С. 10-15.

81. Хотунцев Ю.Л. Концепция непрерывного технологического образования // Технодоктрина. <<http://xn--80ahcnjqdebvpg7a.xn--p1ai/index.php?id=36>>.

82. Хотунцев Ю.Л. Проблемы непрерывного технологического образования и формирования технологической и инженерной культуры // Рефераты 2016-2018. <<http://psihdocs.ru/problemi-nepreerivnogo-tehnologicheskogo-obrazovaniya-i-formiro.html>>.

83. Хотунцев Ю.Л. Непрерывное технологическое образование и технологическое образование школьников / Ю.Л. Хотунцев. М., 2017. – 26 с.

84. Хуторской А.В. Ключевые компетенции: технология конструирования // Народное образование. 2003. №5. С. 55–61.
85. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций. // Электронный журнал Эйдос. <<http://www.eidos.ru/yournal/2006/0505.htm>>.
86. Что такое JUNIOR SKILLS? // Райская птица. <<http://rptica.ru/Stati/Chto-takoe-Junior-Skills/>>.
87. Шадриков В.Д. Модель специалиста и высшее профессиональное образование // Gigabaza.ru <<https://gigabaza.ru/doc/15942.html>>.
88. Шарипова Э.Ф. Формирование общетехнологической компетенции будущих учителей : монография / Э.Ф. Шарипова. Челябинск, 2015. – 186 с.
89. Швадчина С.А. Формирование познавательного интереса у обучающихся среднего подросткового возраста средствами нетрадиционных уроков при изучении раздела «Кулинария» // DOCPLAYER <<http://docplayer.ru/55967473-Formirovanie-poznavatel'nogo-...dela-kulinariya.html>>.
90. Шепель В.М. Человековедческая компетентность менеджера. Управленческая антропология для менеджеров / В.М. Шепель. М., 1999. - 134 с.
91. Штейнберг В.Э. Теория и практика дидактической многомерной технологии / В.Э. Штейнберг. М., 2015. - 350 с.
92. Шумилкин Н.Н. Методология технологического знания // Теория и практика общественного развития. 2011. № 2. С.161-167.
93. Autio O. Defining and measuring technical thinking: Students technical abilities in Finnish comprehensive schools // Journal of Technology Education. 2002. №14 (1). P. 5-19.
94. Autio O. The touch of craft, design and technology – Factors in students' attitudes. In Kaukinen, L. (Ed.) Proceedings of the crafticulation & education conference / O.Autio, J.Hietanoro, H.Ruismäki // Techne Series. Research in Sloyd education and craft science. 2009. №14. P. 237-243.

95. *Dyrenfruth M. J.* Technological literacy: Characteristics and competencies, revealed and detailed. In H. Szydłowski, & R. Stryjski (Eds.) // *Technology and school: Report of the PATT conference.* 1990. – P. 26-50.

96. *Layton D.* A school subject in the making? The search for fundamentals / D. Layton // *Innovations in science and technology education.* – Vol. 5. P., 1994.

97. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe // Report of the Symposium Berne, Switzerland 27–30 March, 1996. Council for Cultural Co-operation (CDCC) a Secondary Education for Europe. Strasburg, 1997.

98. Stoof A. Что есть компетенция? Конструктивистский подход как выход из замешательства: Пер. с англ. Е. Орел / A. Stoof, R. L. Martens, J. J.G. van Merriënboer // OPEN UNIVERSITY OF THE NETHERLANDS <<http://hr-portal.ru/article/chto-est-kompetenciya-konstruktivistskiy-podhod-kak-vyhod-iz-zameshatelstva>>.

99. WorldSkills Казань 2019 // WorldSkills Kazan 2019. <<https://worldskills2019.com/ru/>>.

100. WorldSkills Свердловская область WorldSkills Свердловская область // Региональный координационный центр Свердловской области. <<https://vk.com/worldskillsekb>>.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Формирование технологических компетенций при изучении предметной области «Технология»

Инвариантный модуль	Компоненты	Компонент технологических компетенций	Содержание компонента
1	2	3	4
«Научно-техническая информация и технологическая документация»	Личностный и аксиологический компоненты	Операционно-деятельностный	- навыки работы с разнообразной технической информацией в форме чертежей, схем, эскизов, технологических карт, инструкций к техническим объектам; - навыки самостоятельной разработки чертежей и технологических карт, построения графиков выполнения изделий и проектов.
«Технологические процессы и системы»		Когнитивный	- знания о социальных и функциональных основах техники и технологий; - знания о современной технике и технологических процессах по сферам экономики(производство, транспорт, сфера услуг, сельское хозяйство, строительство, связь и коммуникации, и пр.).
«Исследование материалов и структур»		Операционно-деятельностный	- умения работать с ручным и электрифицированным инструментом, станками и оборудованием.
«Исследование материалов и структур»		Когнитивный	- знания о материалах и процессах электротехники и микроэлектроники, наноматериалах в старших классах - исследовательские умения (на примере изучения свойств различных материалов (глина, металл, древесина, синтетические материалы, ткани), - навыки использования изученных свойств для обработки и создания проектных изделий.
«Моделирование и конструирование»		Операционно-деятельностный	- умения моделирования (создание моделей от замысла, эскиза, чертежа до воплощения на практике) и конструкторского мышления при изготовлении механизмов, машин, зданий, помещений, бытовых изделий, одежды и пр.

## Окончание приложения 1

1	2	3	4
«Методы решения конструкторских и изобретательских задач»		Когнитивный  Операционно-деятельностный	- знания о методах и приемах решения конструкторских и технологических задач; - знания об основах интеллектуальной собственности и патентного дела; - умения творчески (художественно, инженерно) мыслить; - навыки изобретательства и рационализаторской деятельности.
«Высокие технологии»		Когнитивный  Операционно-деятельностный	- знания о передовых технологиях и перспективах развития науки, техники и технологий; - навыки создания технологических проектов будущего.
«Управление и контроль за технологиями»		Операционно-деятельностный	- умения управлять техникой и технологиями; - навыки решения управленческих и предпринимательских задач; - навыки ответственного отношения к использованию технических систем и технологических процессов.
«Проектирование и выполнение проектов»		Когнитивный  Операционно-деятельностный	Знания о проектной деятельности; - умения создавать индивидуальный проект; - навыки целеполагания, формулировки проблемы, построения гипотезы, планирования деятельности, моделирования и конструирования, оценки качества продукта, описания и презентации готового проекта и пр.

**Представление компетенций Чемпионата JuniorSkills в модулях предмета «Технология»**

№ п/п	Компетенции Чемпионата JuniorSkills	Инвариантный модуль предмета «Технология»	Вариативный модуль предмета «Технология»
1	2	3	4
1	Токарные работы на станках с ЧПУ	Технологические процессы и системы	- Основы материаловедения - Основы инженерного конструирования
2	Фрезерные работы с ЧПУ	Технологические процессы и системы	- Основы материаловедения - Основы инженерного конструирования
3	Мехатроника		- «Умные» системы и «умные» производства - Проектирование техники
4	Инженерный дизайн CAD	Моделирование и конструирование	- Основы инженерного дизайна - Технологии WEB-дизайна - Технология 3D-моделирования - Легоконструирование - Робототехника
5	Мобильная робототехника	Управление и контроль за технологиями	- Робототехника - Проектирование техники - Технологии WEB-дизайна - Технология 3D-моделирования
6	Прототипирование	Управление и контроль за технологиями	- Легоконструирование - Технология 3D печати - Робототехника - Проектирование техники
7	Электроника	Исследование материалов и структур	- Радиоэлектротехнологии - Проектирование техники - Современная энергетика - Электротехника и микроэлектроники
8	Аэрокосмическая инженерия	Высокие технологии	- Основы нанотехнологии - Основы инженерного конструирования
9	Электромонтажные работы	Технологические процессы и системы	- Введение в инженерную деятельность - Основы материаловедения
10	Сетевое и системное администрирование	Высокие технологии	- Основы малого бизнеса
11	Кровельные работы по металлу	Технологические процессы и системы	- Введение в инженерную деятельность - Основы материаловедения - Технологии отделочных работ
12	Нейротехнологии	Управление и контроль за технологиями	- Робототехника - Основы инженерной графики - Основы нанотехнологии
13	Мультимедийная журналистика	Высокие технологии	- Технологии WEB-дизайна - Основы инженерной графики

## Окончание приложения 2

1	2	3	4
14	Лазерные работы	Моделирование и конструирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы инженерного дизайна</li> <li>- «Умные» системы и «умные» производства</li> <li>- Основы материаловедения</li> <li>- Технологии отделочных работ</li> </ul>
15	Лабораторный химический анализ		
16	Интернет вещей		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы инженерного дизайна</li> </ul>
17	Кулинарное дело	Управление и контроль за технологиями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы технологического предпринимательства</li> <li>- Предпринимательство и бизнес</li> <li>- Технологии обработки пищевых продуктов</li> <li>- Сервировка стола и подготовка праздников</li> <li>- Основы малого бизнеса</li> <li>- Основы гостеприимства</li> </ul>
18	Графический дизайн		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы инженерной графики</li> <li>- Проектирование техники</li> <li>- Технологии WEB-дизайна</li> <li>- Основы МІСЕ-технологий</li> <li>- Технология 3D-моделирования</li> <li>- Основы графического дизайна</li> </ul>
19	Агрономия		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологии изготовления декоративных цветов</li> <li>- Конструирование из поделочных материалов</li> <li>- Рукоделие для основного общего образования</li> <li>- Технологии растениеводства</li> <li>- Технологии животноводства</li> <li>- Технологии овощеводства</li> <li>- Основы ландшафтного дизайна</li> <li>- Экономика домашнего хозяйства</li> <li>- Технология работы с малой техникой</li> <li>- Бизнес-проектирование для среднего общего образования</li> <li>- Введение в сельскохозяйственную деятельность</li> <li>- Технологии переработки продуктов растениеводства</li> <li>- Основы лесоводства</li> <li>- Основы механизации сельского хозяйства</li> <li>- Фермерское хозяйство</li> </ul>

**Формы уроков и внеурочной деятельности**

№ п/п	Форма урока (внеурочной деятельности)	Назначение
1.	урок теоретического обучения (лекция)	главенствующую позицию занимает учитель, он последовательно и систематически излагает урок, а ученики выступают в роли пассивных слушателей
2.	урок-семинар	является одним из основных видов практических занятий, на которых ученики выступают с докладами/рефератами по теме выбранной самостоятельно или предложенной учителем
3.	урок-диспут	один из видов урока, на котором ученики вступают в активный, оживленный спор или полемику по теме выбранной самостоятельно или предложенной учителем
4.	урок-диалог	это особая форма урока, в рамках которого ученики должны прийти к единому результату, цели
5.	урок-викторина	задания выдаются в виде ребусов, вопросов, можно использовать как при изучении нового материала, так и для проверки, контроля
6.	урок-игра	процесс обучения строится в игровой форме, активизирует познавательный интерес
7.	урок-путешествие	смешанный вид с игрой, предлагается перемещение в пространстве, во времени
8.	экскурсия	коллективное посещение достопримечательных мест, музеев и прочих мест с учебными или культурно-просветительскими целями
9.	интеллектуальные игры	данный вид занятия предполагает освоение или закрепление определенной темы в игровой форме (устные ответы на вопросы, письменные ответы на вопросы и др)
10.	факультатив	это необязательный учебный предмет, который ученики посещают по собственному желанию для общего развития
11.	научно-практическая конференция	это одна из форм организации учебного процесса, в рамках которой школьники представляют и обсуждают свои работы вместе с одноклассниками и учителями
12.	соревнования JuniorSkills	подготовка в СЦК и участие в чемпионатах в рамках современных российских технологических проектов JuniorSkills

**Тест по направлению «Поварское дело» 7 класс**

1. Если Вы столкнулись с признаками пищевого отравления, какие меры необходимо принять?

- а) выпить 2 - 3 стакана крепкого чая; б) вызвать врача; в) положить грелку на область живота;
- г) оказать первую медицинскую помощь

2. Укажите последовательность этапов первичной обработки фруктов и ягод:

- а) переборка; б) сортировка; в) промывание в проточной воде;
- г) удаление несъедобной части; д) мытье в проточной воде.

3. К консервированию сахаром относятся:

- а) варение; б) стерилизация; в) конфитюр; г) сушка; д) мармелад.

4. Мясопродукты являются основным источником:

- а) углеводов; б) жиров; в) белка; г) витаминов.

5. Доброкачественность мяса можно определить по:

- а) запаху; б) вкусу; в) цвету; г) консистенции.

6. Укажите последовательность первичной обработки мяса:

- а) промывание б) оттаивание; в) зачистка; г) обмывание; д) нарезание.

7. Установите соответствие между понятием и его определением:

- 1) варка;
- 2) припускание;
- 3) жарение;
- 4) пассерование;
- 5) тушение.

А - комбинированный способ тепловой обработки мяса, сначала мясо обжаривают, затем заливают небольшим количеством жидкости и доводят до готовности;

Б - тепловая обработка мяса в разных количествах жира;

В - варка мяса в небольшом количестве жидкости;

Г - варка мяса в большом количестве жидкости;

Д - легкое обжаривание продукта.

8. Субпродукты это:

а) шкура животных; б) почки животных; в) рога животных; г) мозги животных.

9. Определи соответствие:

Вид теста:

Характерная особенность приготовления теста:

1 – бисквитное;

А - большое количество масла;

2 – песочное;

Б - каждый слой прокладывается маслом;

3 – заварное;

В - большое количество яиц;

4 – слоеное;

Г - готовят в два приема.

10. Гигиена - это

а) наука изучающая строение, свойства и жизнедеятельность микроорганизмов;

б) наука о здоровье человека, изучающая влияние внешней среды на его организм;

в) практическое осуществление гигиенических норм и правил.

Ключ к тесту 7 класс:

1 ДБ

2 БАДГВ

3 АВД

4 В

5 АВГ

6 БГВАД

7 1Г 2В 3Б 4Д 5А

**8 БГ**

**9 1В 2А 3Г 4Б**

**10 Б**

Мах количество баллов 31

Оценка:

«5» - 90% баллов

«4» - 75% баллов

«3» - 55% баллов

«2» - менее 40% баллов

**Контрольная работа по технологии 7 класс по направлению  
«Поварское дело» (тестовое задание)**

**1. Выберите действия в аварийных ситуациях:**

- а) работу прекратить и сообщить учителю;
- б) при разливе жидкости или жира немедленно убирать их с пола;
- в) стоять на резиновом коврикe;
- г) осколки разбитой посуды убирать веником и совком;
- д) тщательно вымыть рабочие столы, посуду, кухонный инвентарь;
- е) при получении травмы оказать помощь, доставить в лечебное учреждение.

**2. Очаг возгорания электропроводки можно затушить:**

- а) водой б) песком в) огнетушителем (порошковым) г) плотной тканью.

**3. По способу приготовления тесто может быть:**

- а) дрожжевым; б) скорым; в) песочным; г) суточным; д) воздушным; е) заварным.

**4. Микроорганизмы используется в кулинарии для:**

- а) улучшения пищеварения; б) повышения качества выпечки; в) для производства уксуса;
- г) ускорения выделения сока из плодов и ягод; д) для производства кисломолочных продуктов.

**5. Продукты, получаемые в результате молочнокислого брожения:**

- а) сметана; б) кефир; в) кумыс; г) творог; д) сыр.

**6. Переносчиками пищевых инфекций являются:**

- а) мухи; б) комары; в) муравьи; г) тараканы; д) грызуны.

**7. Качество муки определяют по:**

- а) цвету; б) консистенции; в) запаху; г) влажности; д) вкусу.

**8. Из какого вида теста готовят торт «Наполеон»:**

- а) бисквитное; б) слоёное; в) заварное.

**9. Из песочного теста готовят:**

а) хлеб; б) вареники; в) пельмени; г) оладьи; д) печенье; е) вермишель.

**10. Пельмени и вареники готовят из теста:**

а) пресного; б) дрожжевого.

**11. Разрыхлителем для пресного теста являются:**

а) сода; б) дрожжи.

**12. Из пресного теста готовят:**

а) галушки; б) пудинг; в) пирожные; г) кексы.

**13. Первичная обработка фруктов и ягод для приготовления сладких блюд производится в следующей последовательности:**

( ) мойка; ( ) очистка; ( ) сортировка; ( ) взвешивание; ( ) измельчение.

**14. Для приготовления каких сладких блюд используют желатин?**

а) суфле; б) желе; в) самбук; г) мусс; д) кисель.

**15. Консервирование с использованием уксусной кислоты – это:**

а) квашение; б) мочение; в) маринование; г) соление.

**16. Какой продукт получается в результате сваренных с добавлением сахара целых или разрезанных на дольки плодов и ягод?**

а) варенье; б) джем; в) повидло; г) пюре; д) смоква.

Тест включает 16 заданий по разделу «Поварское дело» и относится к первой группе сложности (необходимо из предложенных вариантов ответов выбрать один или несколько верных ответов).

Время, отводимое на проведение контрольной работы (тестовое задание) 40мин.

Перед началом работы необходимо обратить внимание учащихся на следующее:

- как поставлен вопрос;
- правильных ответов может быть один или несколько;
- буквы, обозначающие правильные ответы, нужно обводить кружком;
- на вопрос №13 в скобки следует вписать порядковый номер действия;

- задание засчитывается в том случае, если ответ полностью верный (например, если правильных ответов - 3, а обведены лишь 2 из них, то ответ не засчитывается - 0 баллов);

- за правильный ответ на одно задание присуждается 1 балл;

- возможное максимальное количество баллов за тест – 16 баллов.

Общее число баллов за работу составляет 16 баллов.

15-16 баллов - оценка «5».

13-14 баллов - оценка «4».

11-12 баллов - оценка «3».

10 и менее баллов - оценка «2».

**Ключ к тесту:**

1 – а, б, г, е

2 – б, в

3 – а, в, е

4 – б, г, д

5 – а, г, д

6 – а, г, д

7 – а, в, д

8 - б

9 - д

10 - а

11 - а

12 – а, в, г

13 – 2, 4, 1, 3, 5

14 – б, в, г

15 - в

16 – а

### **Поварские навыки**

- Первичная обработка сырья, подготовка, обработка специями и приправами, приготовление и подача на стол различных блюд согласно рецептурам и модулю, согласно объявленным критериям;
- Создание и испытание новых рецептов согласно критериям модуля и полученным указаниям;
- Работа с технологическим оборудованием после надлежащего ознакомления с ним;
- Обработка и подготовка различных видов и сортов мяса, определение размера порций, сервировка блюд с использованием соусов, подливок и гарниров;
- подача на стол в соответствии с особенностями блюда и правилами;
- Понимание технологии и умение приготовить кондитерские изделия и выпечку согласно полученным критериям и рецептурам;
- Умение готовить фуршетные блюда при необходимости;
- Понимание принципов сбалансированного планирования меню, расчёт себестоимости продуктов, оценка качества сырья и полуфабрикатов, способность рассчитать необходимое количество продуктов для получения со склада /и у поставщиков для поддержания запасов;
- Составление меню и следование бюджету согласно полученным критериям модуля;
- Способность к эффективной коммуникации и сотрудничеству с участниками поварской бригады.

## Оценочные критерии

### *Объективные аспекты оценивания работы участника:*

- Персональная гигиена – спецодежда соответствие требованиям и чистота;
- Персональная гигиена – руки (в том числе работа с перчатками);
- Персональная гигиена – снятие пробы пальцами;
- Персональная гигиена – плохие привычки;
- Гигиена рабочего места – чистый пол;
- Гигиена рабочего места – холодильник – чистота и порядок;
- Гигиена рабочего места – рабочие поверхности – чистота, порядок;
- Расточительность;
- Брак;
- Корректное использование цветных разделочных досок;
- Корректное использование отдельных мусорных баков;

### *Субъективные аспекты оценивания работы участника:*

- Кулинарные навыки – приготовление и оформление;
- Навыки работы с продуктом – техника, ведение процесса, соответствующие продукту технологии;
- Организационные навыки – планирование и ведение процесса приготовления, эффективность, двойной контроль;
- Навыки работы с ножом - приготовление, эффективность, двойной контроль.

### *Объективные аспекты оценивания результата работы участника:*

- Время подачи – корректное время подачи
- ( $\pm 1$  минута от заранее определённого). После окончания корректного времени подачи, теряется по 0,16 балла за каждую минуту. При задержке более 5 полных минут от корректного времени подачи блюдо считается не представленным и не оценивается);

- Температура подачи;
- Использование обязательных ингредиентов;
- Правильность подачи (соответствие заданию);
- Соответствие массы блюда;
- Чистота тарелки (отсутствие брызг, разводов и отпечатков пальцев).

*Субъективные аспекты оценивания результата работы участника:*

- Презентация и визуальное впечатление  
(цвет/сочетание/баланс/композиция);
- Презентация: стиль и креативность;
- Вкус – общая гармония вкуса и аромата;
- Консистенция каждого компонента блюда;
- Вкус каждого компонента в отдельности.

