

### Отзыв о выпускной квалификационной работе

**Стариковой Людмилы Николаевны, студентки пятого курса ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева, кафедры технологии и предпринимательства на тему «Формирование представлений школьников о современных технологиях (5-7 классы в общеобразовательной школе по дисциплине «Технология»)»**

В выпускной квалификационной работе отражены требования новой Концепции технологического образования, Федеральных образовательных стандартов общего образования, программ образовательной области «Технология» и подчеркивается, что предметная область «Технология» является организующим ядром вхождения в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. Ставится задача формирования базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах. Логика и содержание работы выстроена от исследования теоретических источников, нормативных документов, до самостоятельной разработки учебного проекта – как современной образовательной технологии, позволяющей достичь цели исследования - формирование представлений школьников о современных технологиях (образования).

Необходимо отметить, что Л.Н. Старикова проявила настойчивость, дисциплинированность и упорство при написании работы, показала умения работать с научной, учебной литературой, периодическими изданиями. Выполняя практическую часть работы, изучала опыт учителей технологии школ. Задачи, поставленные в работе, решены, цель достигнута.

При успешной защите, работа заслуживает оценки «отлично».

Научный руководитель И.И. Барахович, д.п.н., проф. каф. Т.и П. ИМФИ  
КГПУ им. В.П. Астафьева

11 июня 2018 г.



## Отчет о проверке на заимствования №1

Автор: [starikovaln73@mail.ru](mailto:starikovaln73@mail.ru) / ID: 5859178

Проверяющий: [starikovaln73@mail.ru](mailto:starikovaln73@mail.ru) / ID: 5859178

Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»- <http://www.antiplagiat.ru>

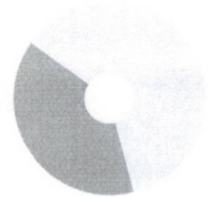
### ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 18  
Начало загрузки: 14.06.2018 20:33:37  
Длительность загрузки: 00:00:01  
Имя исходного файла: Старикова.txt  
Размер текста: 250 кБ  
Символов в тексте: 138932  
Слов в тексте: 16448  
Число предложений: 1082

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)  
Начало проверки: 14.06.2018 20:33:38  
Длительность проверки: 00:00:03  
Комментарии: не указано  
Модули поиска:

ЗАИМСТВОВАНИЯ	ЦИТИРОВАНИЯ	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
38,98%	0%	61,02%



Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.  
Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общепотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.  
Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.  
Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.  
Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которому шла проверка, по отношению к общему объему документа.  
Заимствования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.  
Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Ссылка	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	2,02%	11,06%	Рабочая программа ФГОС 5-...	<a href="https://slovo.ws">https://slovo.ws</a>	06 Дек 2017	Модуль поиска Интернет	15	53
[02]	8,17%	8,43%	Рабочая программа по техн...	<a href="https://slovo.ws">https://slovo.ws</a>	06 Дек 2017	Модуль поиска Интернет	31	38
[03]	6,21%	6,41%	Хотунцев Ю. Л. Дубровская ...	<a href="http://moneta.ru">http://moneta.ru</a>	05 Мая 2017	Модуль поиска Интернет	45	51

Еще источников: 17

Еще заимствований: 22,58%

*нач. рук.  
И. Баранович*

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

Я. Старикова Людмила Николаевна  
(фамилия, имя, отчество)

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

на тему: «Формирование представлений школьников о современных технологиях (5-7 классы общеобразовательной школы по теме «Технологии»)»  
(название работы)

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

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

04.06.2018

дата

Астафьева

подпись



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

Институт математики, физики и информатики  
 Выпускающая кафедра технологии и предпринимательства

Старикова Людмила Николаевна  
 ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема «Формирование представлений школьников о современных  
 технологиях (5-7 классы в общеобразовательной школе по дисциплине  
 «Технология»)»

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Технология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
 и.о. зав. кафедрой технологии  
 и предпринимательства,  
 к.т.н., доцент  
 С.В. Бортновский  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ июня 2018



Руководитель  
 д.п.н., профессор кафедры  
 технологии и  
 предпринимательства  
 И.И. Барахович И.И. Барахович

Дата защиты «18» июня 2018

Обучающийся Старикова Л. Н.  
Л.Н. Старикова «18» июня 2018

Оценка отлично

Красноярск 2018

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

**Институт математики, физики и информатики**

Выпускающая кафедра технологии и предпринимательства

Старикова Людмила Николаевна  
**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема «Формирование представлений школьников о современных  
технологиях (5-7 классы в общеобразовательной школе по дисциплине  
«Технология»)»

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

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ**  
и.о. зав. кафедрой технологии и  
предпринимательства  
к.т.н., доцент С.В. Бортновский  
«\_\_\_» июня 2018 г.

Научный руководитель  
д.п.н., профессор кафедры  
технологии и  
предпринимательства  
И.И. Барахович  
«\_\_\_» июня 2018 г.

Обучающийся Старикова Л.Н.  
«\_\_\_» июня 2018 г.  
Оценка \_\_\_\_\_



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
<b>Глава 1. Теоретические основы формирования представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях .....</b>	<b>6</b>
1.1. Психолого-педагогические основания формирования представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях .....	6
1.2. Современные технологии – вызовы общества.....	18
1.3. Основные направления формирования представлений школьников о современных технологиях .....	24
<i>Выводы по первой главе.....</i>	<i>36</i>
<b>Глава 2. Разработка направлений формирования представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях .....</b>	<b>38</b>
2.1. Способы формирования представлений школьников о современных технологиях .....	38
2.2. Разработка проекта «Квиллинг – бумажное рукоделие» в 7 классе общеобразовательной школы по формированию представлений о современных технологиях .....	54
2.3. Мониторинг результатов опытно-экспериментальной работы по формированию представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях .....	68
<i>Выводы по второй главе.....</i>	<i>74</i>
Заключение .....	75
Список литературы.....	77

## Введение

Происходящие экономические, политические и социальные преобразования в России требуют существенных изменений в различных сферах человеческой деятельности, в том числе и в области образования.

Основными тенденциями развития образования в настоящее время являются соединение науки и практики, технизация и компьютеризация образования. В федеральном образовательном стандарте основного общего образования обозначены предметные результаты освоения образовательной программы основного общего образования.

Изучение предметной области «Технология» должно обеспечить:

- развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;
- активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;
- совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;
- формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности [30].

В новой Концепции технологического образования указано, что предметная область «Технология» является организующим ядром вхождения в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. Ставится задача формирования базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному,



высшему образованию и трудовой деятельности. Подчеркивается, что для инновационной экономики важно освоение современных технологий, разработка новых технологий [12].

В Указе Президента от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» подчеркивается необходимость обновления содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Технология» [29].

Эти и другие материалы, формирующие цели и задачи современного технологического образования, определили **тему исследования** «Формирование представлений школьников о современных технологиях (5-7 классов общеобразовательной школы по дисциплине «Технология»)».

**Объект исследования:** образовательный процесс по дисциплине «Технология» в основной школе (5-7 классы).

**Предмет исследования:** представления обучающихся 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях.

**Цель исследования:** формирование представлений обучающихся 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях.

**Задачи исследования:**

1. Выявить психолого-педагогические основания формирования представлений школьников 5-7 классов о современных технологиях.
2. Охарактеризовать современные технологии.
3. Выявить основные направления формирования представлений школьников о современных технологиях в соответствии с ФГОС ООО.
4. Разработать и апробировать комплекс занятий по формированию представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях.

**Методы исследования:** анализ психолого-педагогической литературы по теме исследования; обобщение; сравнение; педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий); беседа; анкетирование; тестирование;

наблюдение; метод математической статистики обработки экспериментальных данных.

**Теоретическая значимость** заключается в обобщении материала по вопросу формирования представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях.

**Практическая значимость:** разработан и успешно апробирован комплекс занятий по формированию представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях, который способствует их профессиональной ориентации и дальнейшему выбору профессии.

**Структура работы.** Работа состоит из введения, двух глав, 6 параграфов, заключения, библиографического списка, приложений.

## **Глава 1. Теоретические основы формирования представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях**

### **1.1. Психолого-педагогические основания формирования представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях**

Процесс формирования представлений школьников о современных технологиях необходимо рассматривать с учетом возрастных периодов обучающихся в 5-7 классах, которые определяют механизм функционирования представлений в психологии и педагогике.

Возраст обучающихся в 5-7 классах общеобразовательной школы входит в средний школьный (подростковый) возраст (от 10-11 до 14-15 лет), который является переходным от детства к юности. Он совпадает с обучением в школе второй ступени (5-9 классы) и характеризуется общим подъёмом жизнедеятельности и глубокой перестройкой всего организма. У школьника в качестве психического новообразования возникает «чувство взрослости». Специфическая социальная активность, присущая подростку, порождает повышенную восприимчивость к усвоению норм, ценностей и способов поведения, которые существуют в мире взрослых.

Ученые отмечают, что в подростковом возрасте важно построение отношений со сверстниками, взрослыми, подражание реальному или вымышленному идеалу, желание совершать поступки, мечтания о будущем.

Подростка отличает активный процесс индивидуализации. Учебная деятельность для ученика среднего школьного возраста становится осуществляемой лишь одновременно с общественной деятельностью, в русле которой проходят процессы адаптации, индивидуализации и интеграции его личности. Как субъект учебной деятельности подросток определяется тенденцией к утверждению позиции собственной субъективной исключительности, стремлением чем-то выделиться.

Период трудный как для самого подростка, так и для окружающих его людей. Неравномерность физического развития детей среднего школьного возраста оказывает влияние на их поведение: они часто излишне жестикулируют, движения их порывисты, плохо координированы.

Характерная особенность подросткового возраста – половое созревание организма. У девочек оно начинается с одиннадцати лет, у мальчиков — несколько позже, с двенадцати-тринадцати лет. Половое созревание вносит серьезные изменения в жизнедеятельность организма, нарушает внутреннее равновесие, вносит новые переживания.

В подростковом возрасте продолжается развитие нервной системы. Возрастает роль сознания, улучшается контроль коры головного мозга над инстинктами и эмоциями. Однако процессы возбуждения все еще преобладают над процессами торможения, поэтому для подростков характерна повышенная возбудимость.

Восприятие подростка более целенаправленно, планомерно и организовано. Иногда оно отличается тонкостью и глубиной, а иногда поражает своей поверхностностью. Определяющее значение имеет отношение подростка к наблюдаемому объекту. Неумение связывать восприятие окружающей жизни с учебным материалом – характерная особенность учеников среднего школьного возраста.

Характерная черта внимания учеников среднего школьного возраста — его специфическая избирательность: интересные уроки или интересные дела очень увлекают подростков, и они могут долго сосредоточиваться на одном материале или явлении. Но легкая возбудимость, интерес к необычному, яркому часто становятся причиной произвольного переключения внимания. Оправдывает себя такая организация учебно-воспитательного процесса, когда у подростков нет ни желания, ни времени, ни возможности отвлекаться на посторонние дела.

В подростковом возрасте происходят значительные сдвиги в мыслительной деятельности. Мышление становится более

систематизированным, последовательным, зрелым. Улучшается способность к абстрактному мышлению, изменяется соотношение между конкретно-образным мышлением и абстрактным, в пользу последнего. Мышление подростка приобретает новую черту – критичность. Подросток не опирается слепо на авторитет учителя или учебника, он стремится иметь свое мнение, склонен к спорам и возражениям. Средний школьный возраст наиболее благоприятный для развития творческого мышления. Чтобы не упустить возможности сензитивного периода, нужно постоянно предлагать ученикам решать проблемные задачи, сравнивать, выделять главное, находить сходные и отличительные черты, причинно-следственные зависимости.

Развитие мышления происходит в неразрывной связи с изменением речи подростка. В ней заметна тенденция к правильным определениям, логическим обоснованиям, доказательным рассуждениям. Чаще встречаются предложения со сложной синтаксической структурой, речь становится образной и выразительной.

В подростковом возрасте идет интенсивное нравственное и социальное формирование личности. Но мировоззрение, нравственные идеалы, система оценочных суждений, моральные принципы, которыми школьник руководствуется в своем поведении, еще не приобрели устойчивость, их легко разрушают мнения товарищей, противоречия жизни. Правильно организованному воспитанию принадлежит решающая роль. В зависимости от того, какой нравственный опыт приобретает подросток, будет складываться его личность.

Особое значение в нравственном и социальном поведении подростков занимают чувства, становясь преднамеренными и сильными (у младших школьников импульсивные). Свои чувства подростки проявляют очень бурно иногда аффективно. Особенно сильно проявляется гнев. Многие педагоги и психологи считают подростковый возраст периодом тяжелого кризиса. Это объясняет упрямство, эгоизм, замкнутость, уход в себя, вспышки гнева. Подростковый возраст называют даже возрастом катастроф. Поэтому так

важно бережно относиться к духовному миру, проявлению чувств подростков.

Исследования внутреннего мира подростков показывают, что одна из самых серьезных проблем среднего школьного возраста – несогласованность убеждений, моральных идей и понятий, с одной стороны, с поступками, действиями, поведением – с другой.

Нравственные идеалы и моральные убеждения подростков складываются под влиянием различных факторов и поэтому очень разнообразны. Наряду с положительно ориентированными качествами встречается немало ошибочных, незрелых и даже аморальных представлений. Исследования показывают заметное смещение акцентов с традиционно-положительных моральных ценностей на ложные, и даже антисоциальные.

К концу подросткового периода перед школьниками неизбежно встает проблема выбора профессии. Большинство подростков ответственно подходят к будущему выбору честного и добросовестного труда. Исследования последних лет подтверждают, что инфантилизм, безразличие, социальная незрелость прогрессируют. Все больше подростков, не желающих связывать свою будущую жизнь не только с трудом в сфере материального производства, но и с трудом вообще. Идеал честного труженика перестал быть привлекательным.

Воспитательная работа со школьниками среднего возраста остается важнейшей и сложнейшей из существующих задач. Педагогам необходимо глубоко осмыслить особенности развития и поведения современного подростка, уметь поставить себя на его место в сложнейшие и противоречивые условия реальной жизни. Этот путь самый верный в преодолении отчуждения подростков от учителей, школы, общества. Ученик среднего школьного возраста вполне способен понять аргументацию, убедиться в ее обоснованности, согласиться с разумными доводами. Демократизация школьной жизни, свободный выбор коллектива, занятий по



душе, предметов для изучения, создает благоприятные условия для самовыражения подростка, отстаивания значимых для него убеждений, взаимопонимания со сверстниками и взрослыми, что в конечном итоге должно положительным образом сказаться на формировании нравственных и социальных качеств.

Таким образом, формирование представлений школьников 5-7 классов о современных технологиях происходит на фоне возрастной социальной активности; возникновения новых ценностных ориентиров (подражание «идолу», стремление в будущее и т.п.), появления специфической избирательности (выделяют интересные уроки или интересные дела), интенсивного формирования нравственных и социальных устоев личности. В то же время проявляется проблема несогласованности убеждений, идей с поступками, действиями, поведением; меняется качество речи подростка. Вместе с тем, мы отмечаем, что подростковому возрасту характерна индивидуализация; половое созревание, нарушающее внутреннее равновесие; развивается нервная система (контроль над инстинктами и эмоциями); систематизируются мыслительные процессы, становятся более критичными и аналитичными.

Восприятие, или перцепция (от лат. *perceptio*) – чувственное познание предметов окружающего мира, субъективно представляющееся прямым, непосредственным [4].

Представление – образ предмета или явления, которые здесь и сейчас человек не воспринимает; а также психический процесс формирования этого образа [19].

В психологии представлениями называются возникающие в памяти человека конкретные образы предметов и явлений внешнего мира и их свойств, которые он когда-то раньше воспринимал [15]. В основе представлений лежит предшествующий опыт человека: нет ни одного представления, которое не было бы раньше в той или другой своей части

восприятием. Различают представления памяти и представления воображения.

Образы восприятия всегда носят наглядный характер: в них отображаются внешние особенности предметов и явлений в результате их воздействия на органы чувств человека. Также как и восприятия, представления носят наглядный характер, отображая внешние особенности предметов, познанные человеком в предшествующем опыте.

Таблица 1.

## Сравнительная характеристика восприятия и представления

<b>Восприятия</b>	<b>Представления</b>
Являются <i>отражением внешних предметов</i> , которые воздействуют на органы чувств человека в момент восприятия и вызывают соответствующие возбуждения.	Являются <i>образами предметов и явлений</i> , сохранившимися в памяти человека в их отсутствии, т.е. когда эти предметы и явления не воздействуют непосредственно на органы чувств.
Как <i>предметы</i> в целом, так <i>и их части</i> или особенности <i>отражаются</i> в восприятиях с <i>большой ясностью</i> , обусловливаемой интенсивностью внешнего раздражения.	Представления <i>менее ярки и отчетливы</i> , чем восприятия. Например, представление виденного когда-то дерева более бледно, чем его восприятие; оно не так отчетливо в своих формах, красках, размерах, деталях.
Образы предметов, получаемые в процессе восприятия, <i>отличаются постоянством</i> . Например, образ воспринимаемой читаемой книги может измениться лишь с изменением самой книги и лишь в той степени, в какой изменится сама книга.	Представления <i>отличаются изменчивостью</i> : в них легко изменяются цвет, форма, размеры предмета. Например, только что виденный красный шестигранный карандаш мы можем представить синим и с круглым черенком.
<i>Образы восприятий в своей основе являются образами единичных предметов</i> : наши восприятия, отражают конкретные особенности, присущие тому единичному предмету, который воспринимается именно в данный момент. Например, когда видим березу, растущую перед окном, видим именно это дерево с характерным для него изгибом ствола, расположением ветвей, формой кроны и т.д.: это – береза, растущая перед окном. Этот образ содержит и обобщение: отнесли рассматриваемое сейчас дерево к классу берез и назвали его «береза». Но этот элемент обобщения лишь уточняет образ единичного предмета и не заставляет отступать на второй план его конкретные особенности.	<i>Представления – более обобщенные образы предметов</i> , чем восприятия: в них <i>на первый план выступают сходные особенности предметов данного класса</i> . Например, когда необходимо представить березу, а не сосну, в нашем представлении отображаю характерные для всех берез особенности ствола, коры, формы листьев и т.д. Это будет наглядный и в то же время обобщенный образ березы, образ не какого-либо определенного дерева, а березы вообще. В отдельных случаях, когда это необходимо, в представлении может быть отображен и какой-либо единичный предмет (например, можем представить виденный когда-то памятник А.С. Пушкина), но большинство представлений, которыми оперирует наше сознание, являются обобщенными наглядными

<p><i>Физиологической основой</i> восприятия является образование под воздействием внешних раздражений нервного возбуждения сперва в рецепторах, а затем в различных участках коры больших полушарий головного мозга, между которыми образуются временные нервные связи.</p>	<p>образами действительности.</p> <p><i>Физиологической основой представлений</i> служат процессы, происходящие только в корковых частях анализаторов; рецепторы при представлениях не функционируют.</p>
--	---

(таблица составлена по источнику [17])

Таким образом, **сходство** представления и восприятия заключается в том, что возникающий образ существенно видоизменяется по сравнению с исходным образцом под влиянием внутренних факторов: потребностей, мотивации, установок, жизненного опыта.

**Особенности** процесса представления следующие:

- образы представлений, как правило, менее ярки, менее детальны и более фрагментарны, чем сам объект;
- в представлениях находят отражение наиболее характерные черты для данного объекта, а второстепенные детали часто опускаются;
- неустойчивость образа представления;
- большая искажённость образа;
- под воздействием языка и внутренней речи происходит перевод представления в абстрактное понятие.

Представления формируются в процессе деятельности человека, поэтому в зависимости от рода занятий развивается преимущественно какой-либо один вид представлений: у художника – зрительный, у композитора – слуховой, у спортсмена и балерины – двигательный, у химика – обонятельный и т.д.

Понятие «представление» в педагогической науке и с позиции нашего исследования будем рассматривать как представление о создании и использовании современных и традиционных технологий, о технологической эволюции человечества, ее закономерностей, современных тенденций, сущности инновационной деятельности; о введении в мир профессий, включая профессии будущего, профессиональное самоопределение

(профессиональные пробы на основе видов трудовой деятельности, структуры рынка труда, инновационного предпринимательства и их организации в регионе проживания, стандартов Ворлдскиллс) [12]. Основой для изучения данной проблемы явились труды учёных, исследовавших общие представления, формируемые личностью в социуме (А.А. Бодалев, А.Н. Леонтьев и др.) и представления о профессиональном будущем (Е.М. Иванов, Е.А. Климов, Н.С. Пряжников и др).

В современном ФГОС ООО описан «портрет современного выпускника», в котором даны следующие личностные характеристики: активно и заинтересованно познающий мир, осознающий ценность труда, науки и творчества; умеющий учиться, осознающий важность образования и самообразования для жизни и деятельности, способный применять полученные знания на практике; ориентирующийся в мире профессий, понимающий значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы. [30]

Отмечены также **личностные результаты**: формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности; формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметные результаты**: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения; умение

определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты прописаны в п. 11.9 ФГОС ООО и содержат: 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; развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания; формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда. [30]

В Концепции развития предметной области «Технология» сказано, что данная область является организующим ядром вхождения в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предметной области «Технология» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся на деятельность в различных социальных сферах, обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего образования к среднему профессиональному, высшему образованию и

трудовой деятельности. Для инновационной экономики одинаково важны как высокий уровень владения современными технологиями, так и способность осваивать новые и разрабатывать не существующие еще сегодня технологии.

Согласно данной Концепции, целью является создание условий для формирования технологической грамотности и компетенций обучающихся, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Одно из трех ключевых направлений Концепции – это введение в контекст создания и использования современных и традиционных технологий, технологической эволюции человечества [12].

Приоритетными результатами освоения предметной области «Технология» являются:

- ответственное отношение к труду и навыки сотрудничества;
- владение проектным подходом;
- знакомство с жизненным циклом продукта и методами проектирования, решения изобретательских задач;
- знакомство с историей развития технологий, традиционных ремесел, современных перспективных технологий; освоение их важнейших базовых элементов;
- знакомство с региональным рынком труда и опыт профессионального самоопределения;
- овладение опытом конструирования и проектирования; навыками применения ИКТ в ходе учебной деятельности;
- базовые навыки применения основных видов ручного инструмента (в том числе электрического) как ресурса для решения технологических задач, в том числе – в быту;
- умение использовать технологии программирования, обработки и анализа больших массивов данных и машинного обучения.

Важнейшим элементом образовательной деятельности в рамках предметной области «Технология» в основной школе является изготовление



объектов, знакомящее с профессиональными компетенциями и практиками; ежегодное практическое знакомство с 3-4 видами профессиональной деятельности из разных сфер (с использованием современных технологий) и более углубленно – с одним видом деятельности через интеграцию с практиками, реализованными в движении Ворлдскиллс.

Учебный предмет «Технология» обеспечивает оперативное введение в образовательную деятельность содержания, адекватно отражающего смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн; 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов (ручной и станочной, в том числе станками с числовым программным управлением и лазерной обработкой), аддитивные технологии; нанотехнологии; робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики; строительство; транспорт; агро- и биотехнологии; обработка пищевых продуктов; технологии умного дома и интернета вещей, СМИ, реклама, маркетинг.

Основными целями изучения учебного предмета «Технология» в системе основного общего образования с ориентацией на знакомство и овладение современными технологиями являются: обеспечение понимания обучающимися сущности современных материальных, информационных и социальных технологий и перспектив их развития; освоение технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности; формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления на основе включения обучающихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда.

Содержание деятельности обучающихся по программе, в соответствии с целями, выстроено в структуре 11 разделов (согласно программе

Казакевича В.М.), для нашего исследования из них актуальны следующие: Раздел 2. Общая технология; Раздел 5. Технологии обработки пищевых продуктов; Раздел 6. Технологии получения, преобразования и использования энергии; Раздел 7. Технологии получения, обработки и использования информации; Раздел 8. Технологии растениеводства; Раздел 9. Технологии животноводства; Раздел 10. Социальные-экономические технологии. [7]

Таким образом, формирование представлений школьников о современных технологиях является смыслом, целью и результатом освоения образовательной области «Технология» в школьном курсе обучения.

Исследование теоретических источников показало, что представления формируются в процессе деятельности человека, поэтому в зависимости от рода занятий развивается преимущественно какой-либо один вид представлений.

Нами выделено понятие «представление» в педагогической науке. Представлениями называются возникающие в памяти человека конкретные образы предметов и явлений внешнего мира и их свойств, которые он когда-то раньше воспринимал.

Дан анализ основных направлений развития в подростковом возрасте. Основанием формирования представлений школьников является процесс формирования мыслительной функции подростка, его интересов и мотивов, накопления знаниевого потенциала и опыта участия в конкретных видах деятельности.

Рассмотрен содержательный контекст понятия «представление». В соответствии с темой нашего исследования, целью является формирование представлений обучающихся 5-7 классов общеобразовательной школы о современных и традиционных технологиях, о технологической эволюции человечества, ее закономерностях, современных тенденциях, сущности инновационной деятельности; о введении в мир профессий, включая профессии будущего, профессиональное самоопределение

Нами выявлены важные особенности представлений:

- в представлениях находят отражение наиболее характерные черты для данного объекта, а второстепенные детали часто опускаются;
- под воздействием языка и внутренней речи происходит перевод представления в абстрактное понятие.

Исходя из этого, возникает необходимость формирования представлений школьников о современных технологиях в подростковом возрасте, путем использования современных способов и методов работы с детьми.

## **1.2. Современные технологии – вызовы общества**

В последние 15 лет высокие темпы роста экономики России были обусловлены, прежде всего, расширением участия нашей страны в мировых сырьевых и энергетических рынках. В настоящее время возможности экономического роста за счёт этих факторов в основном исчерпаны. Перед Россией стоят задачи качественного обновления всех сторон социально-экономической и общественно-политической жизни.

С вызовами развития сталкивается не только Россия. В конце 2000-х–начале 2010-х годов в большинстве индустриально развитых стран проявилась тенденция к снижению темпов роста производительности. С 2011 года значения роста производительности колеблются в границах, не превышающих 1% в год (это в два и более раз меньше по сравнению с периодами 1990-2000, 2000-2007 и 2007-2013 годов). Потенциал дальнейшего роста производительности в условиях существующего экономического и технологического уклада оказался близок к исчерпанию как в традиционном производстве, так и в непроизводственных секторах.

Сформировать ответ на вызов сохранения конкурентоспособности и достижения высоких темпов производительности в настоящее время призвана, прежде всего, проводимая индустриально развитыми странами и рядом новых индустриальных держав научно-технологическая и инновационная политика. Ее цель – стимулировать разработку и внедрение

передовых технологий, производительность которых существенно превышает характеристики традиционных.

Распространение новых технологий, их проникновение во все сферы человеческой деятельности приводят сегодня к быстрым и глубоким изменениям глобальных рынков, структуры и характера современного промышленного производства, экономики и социальной сферы. Происходящие изменения настолько значительны, что мир вступает, возможно, в крупнейший за всю историю технологический переход, когда богатство природных ресурсов и дешевизна труда перестают быть основными факторами роста. Совокупно эти изменения оцениваются как «новая промышленная революция» или, в более узком смысле, как «технологическая революция», в основе которой лежит переход от массового производства стандартизированной продукции к гибкому высокопроизводительному производству, выпускающему индивидуализированную продукцию. При этом «сквозными» технологиями для всех видов производств становятся **автоматизация** и **роботизация**, а также **интеллектуализация** производственных процессов. Именно эти технологии должны обеспечить принципиально иное качество роста.

Основными характеристиками реализации данных технологий в производстве являются: **цифровая трансформация, масштабирование процессов цифровизации.**

Переход промышленности на цифровые технологии является базой для создания высокоточных, сверхбыстрых и высокопроизводительных автоматически управляемых систем, способных массово производить максимально соответствующий индивидуальным требованиям потребителей глубоко кастомизированный продукт (кастомизация – индивидуализация продукции под заказы конкретных потребителей путём внесения конструктивных или дизайнерских изменений, главным образом на конечных стадиях производственного цикла).

Уже на рубеже 2025–2035 годов ожидается ряд технологических прорывов, отражающих глубинные технологические изменения, которые приведут к трансформации традиционного промышленного производства, в том числе:

- сенсорная революция (массовый переход к использованию цифровых сенсоров, датчиков, исполнительных механизмов и систем управления);
- управление на базе математических моделей и цифровых данных всеми технологическими объектами и процессами;
- осуществление регистрации юридически значимых действий и расчетов в Интернете на базе распределенных реестров (в том числе с использованием технологии блокчейн (электронных «кошельков»));
- распространение мета - и «суперматериалов» с программируемыми и изменяемыми функциональными свойствами;
- переход к чистой, низко - и постуглеродной энергетике, предполагающей формирование нового большого рынка хранения энергии, использование гибких интеллектуальных сетей, а также распределенной генерации;
- распространение нетрадиционных методов обработки материалов (аддитивное производство, атомарно-точное производство и пр.), роботизированных и автоматизированных систем;
- масштабирование применения для целей аналитики и управления технологическими процессами дополненной, виртуальной реальности, искусственного интеллекта;
- подключение технологических объектов и человека к Интернету, к нейронным сетям;
- широкое использование природоподобных технологий (бионика, биоинжиниринг, синтетическая биология, биотехнологическое производство и т.д.).

**Платформенные технологии** позволяют подключить к единому информационному пространству людей, устройства и системы по всей цепочке создания добавленной стоимости, а также обеспечить доступ

поставщиков, производителей и заказчиков ко всей необходимой информации в режиме реального времени. Это делает возможным развитие новых бизнес-моделей, преимущественно сервис-ориентированных, которые постепенно разрушают сложившиеся рынки (пример: упадок традиционных сервисов заказа такси, не выдерживающих конкуренцию с Uber).

Цифровые платформы близки к доминированию в секторе ИКТ, сфере торговли и услуг, а в настоящий момент распространяются и в промышленности.

Ряд глобальных компаний (прежде всего в авиа- и автомобилестроении) уже сформировали свои цифровые платформы, позволяющие принимать в потоковом режиме и анализировать данные о состоянии работающих машин и механизмов (двигателей и т. п.), а также предсказывать их техническое состояние, осуществлять профилактическое обслуживание и предупредительные ремонты, полностью предотвращающие поломки. Деятельность этих платформ связана с анализом **терабайтов** данных о миллионах действий.

Предполагается оптимизация существующих производственных отраслей и секторов, а также формирование целой группы новых отраслей.

Новые рынки 2020–2030-х годов:

- оборудование и материалы для постуглеродной энергетики (технологии распределенной генерации, новые решения в области энергосбережения, ВИЭ и др.);
- новые решения в области биотехнологий (технологии редактирования генов и геномов, микробиомика, инжиниринг иммунной системы и др.);
- новая химия и новые материалы (2D-материалы, развитие технологий микро- и нано-инкапсуляции, самовосстанавливающиеся и высокопрочные легкие материалы и др.);
- интеллектуальное оборудование и технологические системы для передовых производств (новые решения в области роботизации и автоматизации, нано-



производство, новые технологии в области 3D-печати – нано-3D-печать, 3D-печать с использованием биоматериалов – и др.);

- микроэлектроника нового поколения и необходимая для нее элементная база (некремниевая электроника, квантовые коммуникации, квантовые компьютеры, фотоэлектроника, гибкая электроника и др.);

- новые решения для здравоохранения и медицины (технологии в области роботизации хирургии, микроскопии сверхвысокого разрешения, создания искусственных органов, медицинская и биологическая информатика, лекарства нового поколения);

- новое поколение сенсорных и контрольно-измерительных приборов (биосенсоры, «умные» тактильные технологии, бесконтактные сенсорные технологии и др.);

- новые решения в области информационно-коммуникационных технологий (новые медиа, блокчейн, технологии искусственного интеллекта, машинное обучение, переход к новым поколениям мобильной связи и др.).

Необходимо отметить, что образование во всем мире сталкивается с растущей конкуренцией. Квалификации выпускников устаревают быстрее, чем успевают среагировать традиционная система образования. Происходит переключение с проектно-ориентированного образования на экспериментально-ориентированное за счет распространения специально созданных комплексов типа «Кванториум», дополнительного образования, центров профессионального самоопределения, создания учебных заводов и учебных лабораторий.

Использование в образовании цифровых технологий, в том числе больших данных, искусственного интеллекта, разного рода нейротехнологий, претендует на изменение природы познания и предоставления образовательных услуг в целом.

На базе цифровых и биологических технологий продолжается развитие медицины «4П»: превентивной/предупредительной, прогностической, пациентоориентированной, персонифицированной. В последние годы

закладываются основы «5П-медицины», которая дополняется решениями на базе цифровых платформ, основанных на использовании математических моделей состояния здоровья или связанных с данными моделями комплексов методов его контроля и лечения.

В науке и научной деятельности происходят преобразования, связанные, прежде всего, с использованием «больших данных», искусственного интеллекта и цифровизации исследований. Аналоговые системы фиксации экспериментальных данных вытесняются цифровыми, происходит замена натуральных экспериментов цифровым моделированием, растёт использование цифровых средств сбора, обработки и хранения информации.

Необходимо отметить, что разрабатываются инновационные социальные технологии, технологии развития личности, её компетенций в создании инновационных продуктов (проектирование инновационных производственных процессов, социальных и производственных отношений, образовательных услуг и т.д.). Это ресурсосберегающие технологии обработки конструкционных материалов, конструирования, сборки и управления техническими устройствами; робототехники, 3D-техники, технологии обработки текстильных материалов, конструирование и изготовления швейных изделий; технологии обработки пищевых продуктов и приготовления блюд; методы и средства художественно-прикладной обработки материалов; сельскохозяйственные технологии выращивания растений, животных, птиц; технологии первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; технологии ремонтно-отделочных и санитарно-технических работ; транспортные и строительные технологии, технологии электромонтажных работ, производства и использования электрической энергии, технологии утилизации и переработки отходов, экономические знания по формированию и исполнению домашнего бюджета, рациональному расходованию средств с учетом современных социально-экономических условий.

Для девочек и девушек основной упор в образовательном процессе по предмету «Технология» делается на овладение методами и средствами художественно-прикладной обработки материалов (моделирование, конструирование) и творчества (плетение макраме, кружев на коклюшках, карвинг, квиллинг и др.).

### **1.3. Основные направления формирования представлений школьников о современных технологиях**

В Большой Советской Энциклопедии дается следующее определение термина Технология: «Технология (от греч. *techne* – искусство, мастерство) – совокупность приемов и способов получения, обработки и переработки сырья, материалов, полуфабрикатов или изделий, осуществляемых в различных отраслях промышленности, в строительстве и т.д.» [3].

В настоящее время представления о технологиях значительно расширились, понимание технологий вышло за рамки производственных процессов и органически связалось с непроизводственными сферами жизни.

Наряду с традиционными предметно-ориентированными техническими науками (машиноведение, электротехника и т.п.) сейчас развиваются проблемно-ориентированные комплексные научно-технические, социально-технические дисциплины (экономика, информатика, инженерная зоология, психология и т.п.). Они интегрируют подходы, синтезируют знания различных научных областей и входят в научное обеспечение современной преобразовательной деятельности людей. Наиболее общие и элементарные основы этой крупной области знаний необходимы каждому образованному человеку (наряду со знанием основ естественных и общественных наук). Указанные основы являются содержанием учебного предмета «Технология».

Образовательная область «Технология» с 1 сентября 1993 года включена в инвариантную часть базового учебного плана общего образования в школах России. Предмет «Технология» – интегративный

предмет, синтезирующий полученные знания из математики, физики, химии и биологии и показывающий их использование в работе промышленности, энергетике, связи, сельского хозяйства, транспорта и других направлениях деятельности человека.

Изучение предмета «Технология» позволит молодежи приобрести общетрудовые и частично специальные знания и умения и обеспечить интеллектуальное, физическое и эстетическое развитие учащихся и их адаптацию к современным социально-экономическим условиям.

Главной целью нового учебного предмета «Технология» является подготовка учащихся к самостоятельной трудовой жизни.

Это предполагает средствами предмета «Технология» формирование у учащихся качеств творчески думающей, активно действующей и легко адаптирующейся личности, которые необходимы для деятельности в новых социально-экономических условиях, начиная от определения потребностей до реализации продукции.

В настоящее время мировое сообщество, учитывая особую значимость инновационного и технологического развития, уделяет особое внимание технологическому образованию. «Технология» изучается в школах Великобритании, Франции, ФРГ, США, Австралии, Израиля, Южной Кореи, КНР. Наличие «Технологии» в учебном плане активно поддерживается промышленностью и бизнесом этих стран, т.к. этот предмет направлен на развитие творческих интеллектуальных способностей обучающихся и включение их в созидательный труд. Проводятся Международные конференции по технологическому образованию. Раз в два года проводятся такие конференции в странах азиатско-тихоокеанского региона, где проживает два миллиарда человек.

Как показывает мировой опыт общего образования молодёжи, предметная область «Технология» является необходимой третьей компонентой общего образования школьников наряду с гуманитарной и естественно-научной компонентами, предоставляя им возможность

применить на практике и творчески использовать знания основ наук в области проектирования, конструирования и изготовления изделий. Тем самым обеспечивается преемственность перехода обучающихся от общего к профессиональному образованию, непрерывному самообразованию и трудовой деятельности.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования изучение предметной области «Технология» должно обеспечить: развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач; активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий; совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности; формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса; формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности [30].

В ФГОС ООО и в программе Казакевича В.М. прописано, что предметные результаты изучения предметной области «Технология» должны отражать:

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных, экономических и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда [7, 30].

Основным предназначением предметной области «Технология» в системе общего образования является формирование проектно-технологического (системно-технологического) мышления, технологической грамотности, технологической компетентности, технологического мировоззрения, технологической и исследовательской культуры школьника, системы технологических знаний и умений, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств его личности, профессиональное самоопределение в условиях рынка труда, формирование гуманистически ориентированного мировоззрения.

Технологическая грамотность включает способность понимать, использовать, управлять, контролировать и оценивать технологию, умение решения проблем, развитие творческих способностей, сознательности, гибкости, предприимчивости.

В 2000 г. ЮНЕСКО провозгласила технологическую грамотность универсальной компетенцией современного человека (UNESCO STL 2000+).

Технологическая компетентность связана с овладением умениями осваивать разнообразные способы и средства преобразования материалов, энергии, информации, учитывать экономическую эффективность и возможные экологические последствия технологической деятельности, определять свои жизненные и профессиональные планы.



В системе общего образования предметная область «Технология» предназначена для того, чтобы:

- формировать у обучающихся внутреннюю потребность и уважительное отношение к труду;
- заложить основы для успешной созидательной и преобразовательной деятельности;
- формировать исследовательскую, технологическую, трудовую, этическую, эстетическую, экологическую, предпринимательскую, графическую и информационную культуру обучающихся;
- ознакомить обучающихся с различными видами профессиональной деятельности и способствовать их профессиональному самоопределению;
- выявить и развить творческие способности школьников в созидательной и преобразующей деятельности, формировать и расширять их познавательные интересы, сознательность и гибкость;
- способствовать самореализации, самоутверждению и социализации школьников в коллективе сверстников в период обучения.

Выполняя своё предназначение, предметная область «Технология» вносит существенный вклад в становление целостной личности, гармонично сочетающей в себе потребности к физическому и умственному труду, постоянному самообразованию и самосовершенствованию.

Сформированные у школьников при изучении предметной области «Технология» знания, умения и навыки создают культурные и духовные предпосылки для сохранения и развития национальных культур народов России, социально-экономического развития страны.

В основе структуры содержания дисциплины «Технологии» лежит блочно-модульный принцип построения материала. Всё содержание составляется из логически законченных элементов – блоков, соответствующих возрастным особенностям развития школьников. Блочно-модульное построение призвано обеспечивать тесную смысловую взаимосвязь и преемственность содержания на всех этапах технологической

подготовки учащихся. При этом модули интегрируют в себе сквозные образовательные линии.

Структура обучения «Технологии» в средней школе включает три блока. Первый блок охватывает период младшего школьного возраста (1-4-й классы), второй – период подросткового возраста (5-9-й классы), третий – период ранней юности (10-11-й классы). Нас интересует содержание второго блока (5-9-й классы 11-летней школы), которое базируется на изучении наиболее распространенных технологических процессах в сферах производства, сервиса, домашнего хозяйства и развивающего досуга. Это ресурсосберегающие технологии обработки конструкционных материалов, конструирования, сборки и управления техническими устройствами; робототехники, 3D-техники, технологии обработки текстильных материалов, конструирование и изготовления швейных изделий; технологии обработки пищевых продуктов и приготовления блюд; методы и **средства художественно-прикладной обработки материалов**; сельскохозяйственные технологии выращивания растений, животных, птиц; технологии первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; технологии ремонтно-отделочных и санитарно-технических работ; транспортные и строительные технологии, технологии электромонтажных работ, производства и использования электрической энергии, технологии утилизации и переработки отходов, экономические знания по формированию и исполнению домашнего бюджета, рациональному расходованию средств с учетом современных социально-экономических условий.

В Программе Казакевича В.М. более подробно представлены предметные результаты:

**в познавательной сфере:** рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда; оценка технологических свойств материалов и областей их применения; ориентация в имеющихся и

возможных технических средствах и технологиях создания объектов труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства; применение общенаучных знаний в процессе осуществления рациональной технологической деятельности; применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов;

**в трудовой сфере:** планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии; подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов; анализ, разработка и/или реализация **технологических проектов**, предполагающих оптимизацию заданного способа (технологии) получения требующегося материального продукта;

**в мотивационной сфере:** оценка своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности; выбор профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального обучения; наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

**в эстетической сфере:** применение различных технологий технического творчества и декоративно-прикладного искусства (резьба по дереву, чеканка, роспись ткани, ткачество, войлок, вышивка, шитье и др.) в создании изделий материальной культуры;

**в коммуникативной сфере:** умение быть лидером и рядовым членом коллектива; формирование рабочей группы с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива; выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации; публичная презентация и защита идеи, варианта изделия, выбранной технологии и др.; способность к коллективному решению творческих задач; способность объективно и доброжелательно оценивать

идеи и художественные достоинства работ членов коллектива; способность прийти на помощь товарищу; способность бесконфликтного общения в коллективе [7].

Формирование представлений школьников о современных технологиях происходит в каждом разделе программы по технологии. Раздел 2. Общая технология. Выпускник научится: определять понятия «техносфера» и «технология»; приводить примеры влияния технологии на общество и общества на технологию; называть и характеризовать современные и перспективные управленческие, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, сельского хозяйства; объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты; проводить сбор информации по развитию технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов; соблюдать технологическую дисциплину в процессе изготовления субъективно нового продукта; оценивать возможности и условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности; прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты.

Раздел 5. Технологии обработки пищевых продуктов. Выпускник научится: составлять рацион питания адекватный ситуации; обрабатывать пищевые продукты способами, сохраняющими их пищевую ценность; реализовывать санитарно-гигиенические требования применительно к технологиям обработки пищевых продуктов; использовать различные виды

доступного оборудования в технологиях обработки пищевых продуктов; выбирать пищевые продукты для удовлетворения потребностей организма в белках, углеводах, жирах, витаминах; определять доброкачественность пищевых продуктов по внешним признакам; составлять меню; выполнять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов; соблюдать правила хранения пищевых продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд; заготавливать впрок овощи и фрукты; оказывать первую помощь при порезах, ожогах и пищевых отравлениях.

Раздел 6. Технологии получения, преобразования и использования энергии. Выпускник научится: осуществлять сборку электрических цепей по электрической схеме, проводит анализ неполадок электрической цепи; осуществлять модификацию заданной электрической цепи в соответствии с поставленной задачей; выявлять пути экономии электроэнергии в быту; пользоваться электронагревательными приборами: электроплитой, утюгом, СВЧ-печью и др.; выполнять правила безопасного пользования бытовыми электроприборами; читать электрические схемы; называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии в области энергетики, характеризует профессии в сфере энергетики, энергетику региона проживания.

Раздел 7. Технологии получения, обработки и использования информации. Выпускник научится: применять технологии получения, представления, преобразования и использования информации из различных источников; отбирать и анализировать различные виды информации; оценивать и сравнивать скорость и качество восприятия информации различными органами чувств; изготавливать информационный продукт по заданному алгоритму в заданной оболочке; встраивать созданный информационный продукт в заданную оболочку; разрабатывать (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения информационного продукта с заданными свойствами; осуществлять сохранение информации в формах описания, схемах, эскизах,

фотографиях; представлять информацию вербальным и невербальным средствами; определять характеристику и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе); называть и характеризовать актуальные и перспективные информационные технологии, характеризующие профессии в сфере информационных технологий.

Раздел 8. Технологии растениеводства. Выпускник научится: определять виды и сорта сельскохозяйственных культур; определять чистоту, всхожесть, класс и посевную годность семян; рассчитывать нормы высева семян; применять различные способы воспроизводства плодородия почвы; соблюдать технологию посева/посадки комнатных или овощных культурных растений в условиях школьного кабинета; составлять график агротехнологических приёмов ухода за культурными растениями; применять различные способы хранения овощей и фруктов; определять основные виды дикорастущих растений, используемых человеком; соблюдать технологию заготовки сырья дикорастущих растений на примере растений своего региона; излагать и доносить до аудитории информацию, подготовленную в виде докладов и рефератов.

Раздел 9. Технологии животноводства. Выпускник научится: распознавать основные типы животных и оценивать их роль в сельскохозяйственном производстве; приводить примеры технологий производства основных видов животноводческой продукции: молока, мяса, яиц, шерсти, пушнины; осуществлять контроль и оценку качества продукции животноводства; собирать информацию и описывать технологию разведения, содержания домашних животных на примере своей семьи, семей своих друзей, зоопарка; составлять рацион для домашних животных в семье, организацию их кормления; составлять технологические схемы производства продукции животноводства; собирать информацию и описывать работу по улучшению пород кошек, собак в клубах; выполнять на макетах и муляжах

санитарную обработку и другие профилактические мероприятия для кошек, собак.

Раздел 10. Социальные-экономические технологии. Выпускник научится: объяснять специфику социальных технологий, пользуясь произвольно избранными примерами, характеризуя тенденции развития социальных технологий в XXI веке; называть виды социальных технологий; характеризовать технологии работы с общественным мнением, технологии сферы услуг, социальные сети как технологию; применять методы и средства получения информации в процессе социальных технологий; характеризовать профессии, связанные с реализацией социальных технологий; оценивать для себя ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития; определять понятия «рыночная экономика», «рынок», «спрос», «цена», «маркетинг», «менеджмент»; определять потребительную и меновую стоимость товара.

На этапе основного общего образования цели технологической подготовки школьников можно определить следующим образом:

- знакомство с общими принципами технологической и проектной деятельности, с наиболее распространенными и перспективными технологиями преобразования материалов, энергии, информации в сферах производства, сервиса, домашнего хозяйства;
- практическое использование основ предпринимательской деятельности;
- выполнение проектов;
- оценка профпригодности и профессиональное самоопределение учащихся;
- формирование добросовестного отношения к труду, бережного отношения к окружающей среде и своему здоровью.

Соответственно решаются задачи:

- освоение общих принципов технологической и проектной деятельности, некоторых из технологий обработки материалов (в соответствии с

выбранным направлением обучения), энергии и информации, робототехники, 3D-техники.

Новые технологии (робототехника, 3D-технологии и др.) внедряются по мере оснащения школ и ресурсных центров новым оборудованием и учебно-методическими комплексами, а также с учетом повышения квалификации учителя.

Изучение «Технологии» в основной школе позволяет обучающимся:

- приобрести знания и умения по общим способам практико-преобразующей и проектной деятельности, технологические знания и умения по распространенным методам и средствам преобразования материалов, энергии, информации, принципам моделирования и конструирования изделий, влиянии технологической деятельности человека на окружающую среду и здоровье человека;
- сформировать заинтересованное и ответственное отношение к процессу и результатам труда, способности к творчеству в созидательной деятельности при изучении и освоении современных технологий и различных народных ремесел;
- получить представления о своих профессиональных возможностях, способах и средствах профессионального самоопределения и формирования реалистичных социально-профессиональных планов применительно к различным сферам профессионального труда на основе участия в познавательно-трудовой деятельности;
- овладеть методами и средствами получения, преобразования и использования информации, методами прикладных исследований. Научиться использовать графический язык, элементы дизайна и современные информационные технологии для моделирования, проектирования и создания объектов труда.

Обучающиеся получают знания и умения по использованию информационных технологий применительно к изучаемым технологиям, сведения по прикладной экономике и предпринимательству, экологии,



систематизированный материал о мире профессий, выполняют творческие проекты.

Отмечая важную роль любой формы информации в преобразующей деятельности человека, особое внимание должно быть уделено использованию ПЭВМ как мощного и актуального инструментального средства поддержки любых видов технологической деятельности человека при обработке конструкционных материалов, тканей, энергии и т.д.

Целесообразно проводить с помощью ПЭВМ профориентационное тестирование обучающихся, деловые игры по экономике и предпринимательству, моделировать экологические ситуации, осуществлять проектную деятельность.

Технологии второго блока группируются по трём направлениям: техническое (технический труд, «Индустриальные технологии») сервисное, включая домашнее (обслуживающий труд, «Технологии ведения дома») и сельскохозяйственное (сельскохозяйственный труд) [9, 10, 11].

Обучающимся, в соответствии с их интересами и склонностями, предоставляется выбор возможных направлений изучаемых технологий по обслуживающему труду: рукоделие (вышивка, батик, лоскутное шитье, вязание крючком), материаловедение (натуральные волокна, химические волокна, получение ткани, переплетение, уход за тканями), машиноведение (швейная машина, машинные швы), кулинария (технология приготовления различных блюд), конструирование и моделирование (конструирование одежды, и изменение выкроек под свои мерки), технология ведения дома (дизайн и интерьер кухни, гостиной, детской комнаты, уход за домашними растениями), ручные работы (влажно-тепловые операции, ручные швы, ручные операции, карвинг, квиллинг).

## Выводы по первой главе

Таким образом:

1. Формирование представлений школьников о современных технологиях является смыслом, целью и результатом освоения образовательной области «Технология» в школьном курсе обучения.
2. Исследование теоретических источников показало, что представления формируются в процессе деятельности человека, поэтому в зависимости от рода занятий развивается преимущественно какой-либо один вид представлений.

Нами выделено понятие «представление» в педагогической науке. Представлениями называются возникающие в памяти человека конкретные образы предметов и явлений внешнего мира и их свойств, которые он когда-то раньше воспринимал.

3. Дана характеристика направлений формирования представлений в подростковом возрасте. Основанием формирования представлений школьников является процесс формирования мыслительной функции подростка, его интересов и мотивов, накопления знаниевого потенциала и опыта участия в конкретных видах деятельности. Мышление становится более систематизированным, последовательным, зрелым. Улучшается способность к абстрактному мышлению, изменяется соотношение между конкретно-образным мышлением и абстрактным в пользу последнего. Мышление подростка приобретает новую черту – критичность. В подростковом возрасте отмечается повышенная восприимчивость детей к усвоению норм, ценностей и способов поведения.

4. Содержательный аспект формирования представлений обучающихся 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях: закономерности, современные тенденции, сущность инновационной деятельности человека; современные способы производства и обработки материалов; современные способы освоения технологических процессов (проектирование, моделирование, конструирование); введение в мир

профессий, включая профессии будущего, профессиональное самоопределение

5. Нами выявлены особенности представлений:

- в представлениях находят отражение наиболее характерные черты для данного объекта, а второстепенные детали часто опускаются;
- под воздействием языка и внутренней речи происходит перевод представления в абстрактное понятие.

6. Нами выявлена необходимость и возможность формирования представлений школьников о современных технологиях в подростковом возрасте путем использования современных способов и методов организации образовательного процесса.

## **Глава 2. Разработка направлений формирования представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях**

### **2.1. Способы формирования представлений школьников о современных технологиях**

Основными способами формирования представлений школьников о современных технологиях являются: проектно-технологический; компетентностный (формирование УУД); исследовательский; практико-ориентированный (профессиональное самоопределение в условиях рынка труда).

Необходимо отметить, что образование во всем мире сталкивается с растущей конкуренцией. Квалификации выпускников устаревают быстрее, чем успевают среагировать традиционная система образования. Происходит переключение с проектно-ориентированного образования на экспериментально-ориентированное за счет распространения специально созданных комплексов типа «Кванториум», дополнительного образования, центров профессионального самоопределения, создания учебных заводов и учебных лабораторий.

#### **Проектно-ориентированный способ освоения современными технологиями**

В концепции модернизации российского образования в числе важных целей указаны такие, как развитие у школьников самостоятельности и способности к самоорганизации; готовности к сотрудничеству, развитие способности к созидательной деятельности. Для её реализации требуются конкретные технологии. Ведущей технологией сегодня является проектная технология.

Проектная технология не является абсолютно новой в мировой педагогике. Она возникла в начале нынешнего столетия в США. Ее называли также технологией проблем и связывалась она с идеями гуманистического

направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В.Х. Килпатриком.

Проектная деятельность – это последовательная совокупность учебно-познавательных приёмов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий учащихся, с обязательной презентацией результатов. Таким образом, проектная деятельность может стать инструментом для оценивания результатов обучения по предмету «Технология».

Идея состоит в следующем: с большим увлечением школьником выполняется только та деятельность, которая выбрана им самим свободно. Суть проектной технологии состоит в том, что учащиеся в процессе работы создают проект и в учебной работе постигают реальные процессы, проживают конкретные ситуации, приобщаются к проникновению вглубь явлений, конструированию новых процессов, объектов.

Учитель является консультантом, мотивирующим и направляющим исследовательскую, аналитическую, проектную, творческую деятельность учащегося. Ученик самостоятельно выбирает эффективный маршрут решения предметной, метапредметной, личностной проблемы из многих вариантов, используя разнообразные источники информации, материалы, формы, способы деятельности.

#### Темы творческих проектов

Темы творческих проектов по технологии для девочек 5 класс	Темы творческих проектов по технологии для девочек 6 класс	Темы творческих проектов по технологии для девочек 7 класс
Блюдо из черствого хлеба. Брошь "Роза" (вязание) Бумажная аппликация «Лес поздней осенью». Валентинка в ниточном дизайне Витаминный стол из папье-маше. Волшебная нить - изонить. Воскресный бутерброд Вышивка - панно "Любимые собаки".	Авторская кукла. Аппликация из макаронных изделий "Воздушные шары". Аппликация из ткани Блины, оладьи, блинчики. Варежки для моей младшей сестры. Вепсская кукла-кормилица Вышивка тюбетейки. Декоративная бутылка Декоративная композиция	Авторская кукла своими руками. Ароматизированная свеча своими руками. Букет роз шелковыми лентами Вепсская кукла-кормилица. Веселая семейка (авторские куклы). Волшебный бисер Вторая жизнь моего платья. Вышивка бисером

<p>Вышивка лентами. Ирисы          Вышивка салфетки          Вышитая новогодняя игрушка.          Диванная подушка          Ёлочка из модулей          Игольница          Игрушка в технике фильцевания (сухого валяния).          Игрушка из салфетки          Изготовление игрушки сувенира.          Изготовление пасхального яйца          Изделие в технике челночного плетения.          История возникновения вышивки          Картина в технике "Узелковый батик".          Коза-Дерева из газетных трубочек          Косметичка с вышивкой.          Косынка для бабушки          Кукла в технике изготовления гобелена.          Кукла-закрутка          Кукла-оберег "Домовой Умняшка".          Лоскутное изделие для кухни-столовой.          Лоскутное одеяло          Любимые цветы в технике параллельного плетения на проволоке.          Мешочек для хранения пуговиц          Моделирование фартука.          Мягкая игрушка          Мягкая игрушка «Колобок».          Народная кукла «Мартиничка»          Народная текстильная кукла «Колокольчик».          Наряд для куклы          Новая пицца          Новогодние игрушки своими руками.          Новогодний сапожок          Объемный натюрморт "Пасхальный стол".</p>	<p>из бисера, пайеток, ракушек и природного материала.          Декоративное панно из круп          Декоративные подушки для дивана.          Диванная подушка          Его величество платок          Игольница «Зигугу» в технологии вышивки крестом.          Игрушка в технике "фильцевание".          Изделие в технике "Берестяной квиллинг".          Изделие в технике декупаж.          Изделие из круп и макарон          Изделие из соленого теста          История и путешествие модницы пуговицы.          История создания и использования швейных машин.          Картина в технике художественной вышивки.          Керамика из соленого теста          Кукла в русском народном костюме.          Кукла из капроновых носков «Кроша – Капроша».          Кукла Тильда          Кукла-берегиня          Кукла-бессонница.          Кукла-скатка своими руками.          Куклы-крупенички          Куклы-пеленашки.          Лебеди в технике модульного оригами.          Лоскутное панно          Любимый салат моей семьи.          Моделирование ночной сорочки с цельнокроеным рукавом.          Мыло ручной работы          Мягкая игрушка.          На машинке я строчу, шитье          ночную я хочу.          Национальные блюда Белоруссии          Национальные блюда Казахстана.          Национальные блюда</p>	<p>"Ромашки и вишня".          Вышивка крестом. Летний букет.          Вышивка лентами розы          Вышивка орнамента          Вышивка салфетки стебельчатым швом.          Вышивка шелковыми лентами          Вязание новогодней игрушки ёлочка.          Вязанная сумка          Декоративная подушка в технике «Буф - Цветочек».          Декоративное панно в технике батик.          Декоративный мак из ткани          Декупаж тарелки (салфетка с рисунком, клей, яичная скорлупа, акриловые краски, файл).          Детская пижама собственного дизайна.          Детские брюки          Дизайнерские решения проблемы старых вещей.          Дизайнерский проект – украшение цветами моей комнаты          Дизайнерский проект – украшение цветами школьной рекреации.          Домик для моей любимой кошки (клей, ДСП, ДВП, ткань, искусственный мех).          Жар-птица в технике квиллинг          Изготовление куклы-перчатки          Изделие в технике макраме          Изделие для украшения интерьера          Икебана.          Кукла - оберег          Кукла балеринка (основа - проволочный каркас).          Кукла Тильда          Кукла-берегиня          Кукла-бессонница          Кукла-десятиручка на свадьбу.          Куклы-крупенички</p>
--	---	--

<p>Оригинальный носовой платок</p> <p>Открытка "Подарок Ветерану".</p> <p>Открытка в ниточном дизайне.</p> <p>Открытка-валентинка в оригинальном исполнении.</p> <p>Открытка в технике квиллинга</p> <p>Открытка с помощью изонити</p> <p>Панно для украшения комнаты.</p> <p>Пасхальная открытка своими руками</p> <p>Подарочная открытка в нитяной графике.</p> <p>Прихватка в технике лоскутного шитья.</p> <p>Прихватка из лоскутов</p> <p>Прихватка с вышивкой</p> <p>Рамка для фотографий из поделочных материалов.</p> <p>Розы в лоскутной технике</p> <p>Русский лён – современный шёлк.</p> <p>Сад в одном горшке</p> <p>Сад на подоконнике.</p> <p>Салфетка в лоскутной технике.</p> <p>Салфетки для кухни</p> <p>Серверовка стола к завтраку.</p> <p>Сувенир «Матрешка» из ткани и фетра (апплицирование).</p> <p>Текстильная игрушка "Совушка-сова"</p> <p>Теплые варежки - подарок малышам.</p> <p>Тканевая аппликация</p> <p>Украшение сумочки цветами из пуговиц.</p> <p>Фартук</p> <p>Фартук сшила я из ситца, он мне должен пригодиться.</p> <p>Хризантемы из бумаги</p> <p>Цветы из одноразовых скатертей.</p> <p>Цветы из пуговиц</p> <p>Экосумка.</p>	<p>России</p> <p>Национальные блюда Украины.</p> <p>Папка «Виды круп» для уроков технологии.</p> <p>Папье-маше вчера и сегодня</p> <p>Пауки в технике плетения из соломки.</p> <p>Пляжная юбка</p> <p>Прихватка в технике лоскутного шитья.</p> <p>Прямая юбка</p> <p>Рамка для фото из круп</p> <p>Рождественский венок - традиция русского народа.</p> <p>Ромашки из атласных лент в технике канзаши и вышивке атласными лентами французским узелком.</p> <p>Сакура из пластиковых бутылок</p> <p>Сегодня я – портниха, я шью и режу лихо!</p> <p>Славянская великоденская писанка.</p> <p>Соломенных паук</p> <p>Сувенир для интерьера</p> <p>Сумка для хозяйки в технике вязания крючком.</p> <p>Топиари из бубона (шерстяные нитки, бусины, бисер, пуговицы).</p> <p>Фартук с нагрудником</p> <p>Цветы из гофрированной бумаги.</p> <p>Шерстяные деревья (шерстяные нитки, бисер, пуговицы).</p> <p>Шорты и топ</p> <p>Юбка и топ.</p>	<p>Куклы-малышки с каркасом из проволоки.</p> <p>Куклы-пеленашки</p> <p>Модные брюки на основе старых</p> <p>Мой костюм</p> <p>Наволочка в технологии "Лоскутная мозаика".</p> <p>Наволочка из лоскутков в стиле «Витраж».</p> <p>Народная тряпичная кукла «Зернушка».</p> <p>Новогодняя ёлка шелковой лентой.</p> <p>Ночная пижама своими руками</p> <p>Ночная сорочка</p> <p>Объемная композиция в технике "квиллинг".</p> <p>Объемное кольцо из бисера</p> <p>Оформление интерьера декоративными растениями.</p> <p>Панно «Мой нежный и ласковый друг».</p> <p>Петушок в мозаике кракле.</p> <p>Пион из ткани</p> <p>Платье своими руками</p> <p>Плетение «газетной лозой».</p> <p>Подушка и игрушка</p> <p>Прямая юбка для моей подруги</p> <p>Путешествие в страну "Лоскутию".</p> <p>Роль скатерти в оформлении стола.</p> <p>Ручная вышивка: от первого стежка до шедевра.</p> <p>Сакура из бисера</p> <p>Сарафан своими руками</p> <p>Сувенир из кожи (кольце, браслет).</p> <p>Сувенир к празднику в технике квиллинг.</p> <p>Туника: традиции и современность</p> <p>Фиалка из бисера.</p> <p>Художественное конструирование поясных изделий.</p> <p>Цветы в технологии мозаики кракле.</p> <p>Цыплята в технике квиллинг</p>
---	---	---

Задачи проектной деятельности:

- выдвижение идей, выполнение эскизов;
- организация рабочего места;
- подбор инструментов и приспособлений для различных операций;
- определение размеров, производство расчетов, построение чертежей;
- подбор материалов;
- изготовление изделий своими руками;
- производство расчетов затрат на изготовление изделий;
- оценка работы и устранение ошибок.

Этапы выполнения проекта:

- поисковый (подготовительный) – изучение общественного мнения; формулировка проблемы (или нескольких проблем), требующих решения; определение причин существования данной проблемы; определение целей и задач проекта; выявление социальных и индивидуальных потребностей в данной деятельности; определение возможностей команды исполнителей.
- технологический – составление плана работы с указанием основных мероприятий и времени их проведения; распределение обязанностей между участниками проекта; определение необходимых ресурсов и источников их получения; разработка системы оценки проекта и способа оформления результатов; реализация проектного задания согласно составленному плану; контроль и коррекция промежуточных результатов; подготовка наглядно-графического материала для презентации результатов проекта.
- аналитический – презентация проекта; экспертиза проекта; самооценка и рефлексия результатов.

Защита проектов (аналитика) проводится на уроках технологии. В ходе защиты делают выступления и отвечают на вопросы.

Индивидуальные карты рейтинговой оценки проектов.

**Таблица.**



## Индивидуальная карта рейтинговой оценки проекта обучающегося

Критерии оценки		Самооценка	Оценка педагога	Оценка одноклассников
1. Достигнутый результат (из 15 баллов)				
2. Оформление проекта (из 15 баллов)				
Защита проекта	3. Представление (из 15 баллов)			
	4. Ответы на вопросы (из 15 баллов)			
	5. Интеллектуальная активность (из 10 баллов)			
	6. Творчество (из 10 баллов)			
	7. Практическая деятельность (из 10 баллов)			
	8. Умение работать в команде (из 10 баллов)			
Среднеарифметическая величина				
От 85 до 100 баллов – «5» От 70 до 84 баллов – «4» От 50 до 69 баллов – «3» Менее 50 баллов – «2»				
Оценка				

После подсчета баллов во всех картах учитель подводит общий итог относительно качества проектов.

Класс	Тема занятия	№ занятия	Тема проекта	Представления о современных технологиях
5 класс				
6 класс				

### Компетентностный способ освоения современных технологий

Компетентностный подход в школе помогает научиться ученикам самостоятельно действовать в ситуациях неопределенности в решении актуальных проблем.

Цель школьного образования: научить самостоятельно решать проблемы в учебной деятельности, то есть выбирать нужные источники информации, ставить цели познавательной деятельности, искать и находить

лучшие способы достижения поставленных целей, организовывать деятельность, уметь оценивать полученные результаты, сотрудничать с другими учащимися. Научить находить выход из ключевых проблем современной жизни: политических, экологических, межкультурных, то есть разрешать аналитические проблемы. Научить объяснять существующие явления действительности, их причины, сущность, взаимосвязи, при этом используя необходимый научный аппарат, то есть разрешать познавательные проблемы. Научить разрешать аксиологические проблемы, то есть ориентироваться в мире духовных ценностей, которые отражают разные мировоззрения и культуры. Научить искать выход из проблем, которые связаны с осуществлением определенных социальных ролей (гражданина, избирателя, пациента, потребителя, члена семьи, организатора и других). Научить решать проблемы, являющиеся общими для разных видов профессиональной и другой деятельности (поиск и анализ информации, принятие решений, организация совместной деятельности и т.д.) Научить решать проблемы, касающиеся профессионального выбора, а также подготовки к последующему обучению в учебных заведениях. Ключевые компетентности – это универсальные способы деятельности, при освоении которых человек понимает ситуацию и достигает желаемых результатов в профессиональной и личной жизни в условиях конкретного общества.

Таблица

#### Формирование универсальных учебных действий

Класс	Тема урока	Какие УУД формируются
5 кл.	Интерьер кухни-столовой. Оборудование кухни.	<b>Личностные:</b> мобилизация внимания, уважение к окружающим; осознание своих возможностей; осознавать успешность своей деятельности <b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; умение полно и точно выразить свои мысли; организовывать учебное и практическое взаимодействие в парах; управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка; планирование сотрудничества с

		<p>учителем.</p> <p><b>Познавательные:</b> <i>общеучебные</i> – умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание.</p> <p><i>логические</i> – анализ объектов с целью выделения признаков; выбор оснований и критериев для сравнения объектов; построение логической цепи рассуждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование; извлекать необходимую информацию из прослушанного и учебника</p> <p><b>Регулятивные:</b> целеполагание; планирование; контроль; оценка; коррекция; умение регулировать свои действия; выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; умение соотнести результат своей деятельности с целью и оценить его.</p>
6 кл.	<p>Декоративно-прикладное творчество.</p> <p>Вязание крючком по схеме</p>	<p><b>Личностные:</b> эмоциональный настрой на урок; самоорганизация; активное погружение в тему; умение осознавать значимость поставленных учебных задач; проявление интереса к новому содержанию; осмысление основных вопросов, подлежащих усвоению; формирование ценности здорового образа жизни; осознание своих возможностей; мотивация на творческую деятельность; осознание ответственности за качество своей деятельности; умение провести самооценку.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение выражать свои мысли в устной форме; умение осуществлять учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем в поиске и сборе информации; умение с точностью и достаточной полнотой выразить свои мысли в устной речи; умение вступать в диалог, с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли; умение формулировать и аргументировать свое мнение, учитывать мнение одноклассников.</p> <p><b>Познавательные:</b> умение анализировать, структурировать знания; умение выделять и формулировать задачи; умение работать с</p>

		<p>различными источниками информации; выделение необходимой информации, построение логической цепочки рассуждений, структурирование новых знаний; умение осознанно и произвольно строить речевые высказывания; умение анализировать, структурировать знания; выделение необходимой информации, построение логической цепочки рассуждений; умение организовать рабочее место и осуществлять подбор материалов и инструментов, необходимых для выполнения практической работы; умение соблюдать трудовую дисциплину; умение выявлять допущенные ошибки и обосновывать способы их исправления; умение обосновывать критерии качества конечного результата.</p> <p><b>Регулятивные:</b> способность регулировать свои действия, прогнозировать свои действия на уроке; умение поставить учебную цель; умение слушать и выполнять задание в соответствии с целевой установкой; умение планировать свою деятельность; умение осуществлять контроль по результату; умение осуществлять оценку, как выделение и осознание того, что усвоено и что подлежит усвоению.</p>
7 кл.	Квиллинг	<p><b>Личностные:</b> мобилизация внимания, уважение к окружающим; осознание своих возможностей; самоопределение; осознавать успешность своей деятельности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> целеполагание; планирование; умение регулировать свои действия; устанавливать последовательность действий по выполнению задания; контроль, оценка, коррекция; выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; умение выбрать задание по силам; умение соотнести результат своей деятельности с целью и оценить его.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; инициативное сотрудничество в поиске и выборе информации; вступать в диалог, с</p>

		<p>достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; слушать и слышать собеседника; организовывать учебное взаимодействие в группе; управление поведением партнера – контроль, коррекция, оценка действий партнера; планирование сотрудничества с учителем.</p> <p><b>Познавательные:</b> общеучебные – логические – решение проблемы, построение логической цепи рассуждений, доказательство, выдвижение гипотез и их обоснование; анализ объектов с целью выделения признаков; извлекать необходимую информацию из прослушанного, структурировать знания; применять полученные знания о способах складывания салфеток; умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание.</p>
--	--	---

### **Исследовательский способ освоения современных технологий**

Концепция исследовательской деятельности была разработана в трудах американского философа и педагога Джона Дьюи. По его утверждению, чужие слова и книги могут дать знания, но воспитывают не они, а опыт. Он пишет о том, что призвание школы – не изымать молодежь из окружающей среды и заставлять изучать сведения о том, как познавали мир другие люди; школа должна давать возможность для проявления стремлений к освоению мира, для интеллектуальной инициативы ребенка. Он считал, что в процессе обучения надо исходить из четырех основных детских инстинктов: инстинкта делания, исследовательского инстинкта, художественного инстинкта и социального инстинкта. На основе этих инстинктов развиваются интересы ребенка; используя их, школа может превратить обучение в продуктивный и увлекательный процесс. Для этого обучение должно быть организовано так, чтобы учащийся оказывался в позиции исследователя.

Главная особенность исследовательской деятельности – активизация учебной деятельности обучающихся путем вовлечения их в поисковую работу творческого характера. Раскрывая сущность исследовательского

обучения, известный российский ученый в области сравнительной педагогики М.В. Кларин пишет: «Это обучение, в котором учащийся ставится в ситуацию, когда он сам овладевает понятиями и подходом к решению проблем в процессе познания, в большей или меньшей степени организованного (направляемого) учителем» [23].

В современной теории исследовательского обучения выделяются три уровня его практической реализации:

- преподаватель ставит проблему и намечает стратегию и тактику ее решения, само решение предстоит самостоятельно найти учащимся;
- преподаватель ставит проблему, но уже метод ее решения учащиеся ищут самостоятельно;
- постановка проблемы, поиск методов ее исследования и разработка решения осуществляются учащимися самостоятельно.

По мнению американских педагогов, механизм исследовательского обучения начинает эффективно функционировать при соблюдении следующих требований:

- побуждать учащихся формулировать имеющиеся у них идеи и представления, высказывать их в неявном виде;
- сталкивать учащихся с явлениями, которые входят в противоречие с имеющимися представлениями;
- побуждать их к выдвижению предположений, догадок, альтернативных объяснений;
- давать учащимся возможность исследовать свои предположения в свободной и ненапряженной обстановке, особенно путем обсуждений в малых группах;
- предоставлять им возможность применять новые представления к широкому кругу явлений, ситуаций, так, чтобы они могли оценить их прикладное значение.

Учебное исследование учащегося, так же, как и исследование, проводимое ученым, неизбежно включает следующие элементы:

- выделение предмета исследования, постановку проблемы (что и зачем нужно изучать, познавать, исследовать);

- определение целей и задач исследования (какой результат, какие знания мы должны получать, чему научиться, какие задачи для этого решать);

- выработку гипотез, выявление и систематизация подходов к решению проблемы (выдвижение предположений, идей относительно поставленной проблемы и решения задач); выбор гипотезы;

- выбор методов исследования (способов решения задач – наблюдения, анализа, измерения, сравнения, эксперимента, моделирования и т.д.);

- разработка методики проведения исследования (планирование исследовательской деятельности учащихся);

- реализация методики или плана исследования (сбор материала путем изучения литературы, применения запланированных методов);

- анализ и обобщение полученных данных;

- подготовку и защиту итогового продукта (доклад, отчет, проект и др.).

Требование к организации исследовательской деятельности:

- точное определение объема и содержания учебного материала, его деление на легко усваиваемые и тесно связанные между собой части;

- определение частей для контроля и корректировки результатов усвоения, учета индивидуальных темпов усвоения материала учениками и темпов работы групп.

Исследовательская деятельность позволяет эффективно сочетать, как индивидуальную, так и групповую работу учащихся на уроке. На выбор того или иного вида работы влияет характер работы, имеющиеся учебные средства (комплекты учебных пособий и другие материалы), а также время, имеющееся в распоряжении учителя.

Принципы организации групповой работы могут быть следующие:

- оптимальное количество участников группы 4-6 человек;

- состав группы стабилен, но дифференцирован по уровню успеваемости и развития учащихся;
- на разных уроках группой руководят разные учащиеся;
- учебные группы ориентируются на работу примерно в одном темпе, что дает возможность вести деловое обсуждение изучаемого материала.

Умелое сочетание групповой и индивидуальной работы обеспечивает развитие активности и самостоятельности в обучении всех учащихся, дает возможность обсуждать изучаемую тему, оценивать результаты своих наблюдений, высказывать суждения.

Вовлекать учащихся в исследовательский поиск лучше на первых уроках любой темы, т.к. они содержат в себе новые по сравнению с ранее изученным теоретические и практические положения.

Исследовательская деятельность направлена на:

- обобщение знаний – понятий, законов, правил, причинно-следственных и других логических зависимостей;
- обучение приемам и способам умственной деятельности, необходимым при добывании знаний и решении поисковых задач;

Исследовательская деятельность способствует развитию:

- умственных сил учащихся (противоречия заставляют задумываться искать выход из проблемной ситуации затруднения);
- самостоятельности (самостоятельное видение проблемы, формулировка проблемного вопроса, проблемной ситуации и т.д.);
- творческого мышления (самостоятельное применение знаний, способов действия).

Класс	Тема	Какие исследовательские умения представлений о современных технологиях производства	Средства



## **Практико-ориентированный способ освоения современных технологий**

Создание практико-ориентированной образовательной среды образовательной организации, изучение ее влияния на становление, реализацию, раскрытие, самосовершенствование личности остается актуальной проблемой педагогики.

Практико-ориентированное обучение:

- формирование профессионального опыта школьников при погружении их в профессиональную среду в ходе учебной деятельности (Ю. Ветров, Н. Клушина);

- использование профессионально-ориентированных технологий обучения и методик моделирования фрагментов будущей профессиональной деятельности на основе использования возможностей контекстного (профессионально направленного) изучения школьных предметов; (авторы Т. Дмитриенко, П. Образцов)

- приобретение опыта практической деятельности с целью достижения профессионально и социально значимых компетентностей. Это обеспечивает вовлечение обучающихся в работу и их активность, сравнимую с активностью учителя. Мотивация к изучению теоретического материала идёт от потребности в решении практической задачи, поясняет Ф. Г. Ялалов.

Практико-ориентированный подход к обучению может проходить в несколько этапов:

- Смысловой. Адаптация к образовательному пространству. У школьников формируются культурные запросы и потребности, понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса;

- Ценностный. Начало специализации, укрепление и углубление профессиональных интересов обучающихся. Самостоятельность в определении задач профессионального и личностного развития. Задания лабораторно-практических работ должны быть нацелены на индивидуальную

поисковую деятельность, где ученик не просто закрепляет основные теоретические положения учебного материала, а учится прогнозировать, планировать, в диалоге раскрывать свои мнения и позиции по выбранному способу решения учебной задачи, самостоятельно организовывать свою деятельность. Выполнение лабораторно-практических работ целесообразно организовать с использованием ИКТ.

- **Практический.** Непосредственное знакомство с профессиональной деятельностью в период освоения профессиональных модулей, готовность к дифференцированной оценке уровня своего профессионализма и активность позиции. В период освоения учебных предметов, обучающиеся разрабатывают проекты в малых группах по 5-6 человек, где в основу работы положен диалог. Диалог является средством выявления проблемы и путей ее решения. На этом этапе выполняется полный цикл исследовательской деятельности: от изучения предметной области и выделения проблемы до ее реализации.

Результатом учебной практики является разработанный, под руководством специалистов, программный продукт для решения небольших по объему задач, выбранных из круга актуальных проблем. Кроме практической работы школьники знакомятся с реальными задачами производства, их постановкой, решением, документированием и презентацией.

- **Заключительный.** Готовность организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Задачи: формирование практического опыта профессиональной деятельности, освоение профессиональных и общих компетенций по виду профессиональной деятельности; проверка возможностей самостоятельной работы обучающегося в условиях конкретного производства; сбор и подготовка материалов к сдаче экзамена (квалификационного) по освоению вида профессиональной деятельности, написание курсовой работы (проекта).

В это время школьники выполняют конкретные задания, соответствующие должностным обязанностям рабочего (служащего), могут приниматься на работу на вакантные должности.

Таким образом, практикоориентированность и диалог позволяют школьникам приобрести необходимый минимум профессиональных умений и навыков, опыт организаторской работы, систему теоретических знаний, профессиональную мобильность и компетентность, что соответствует образовательному стандарту и делает наших выпускников школы конкурентоспособными.

Класс	Тема	Какие представления	Формы проведения

## **2.2 Разработка проекта «Квиллинг – бумажное рукоделие» в 7 классе общеобразовательной школы по формированию представлений о современных технологиях**

### **Проект «Квиллинг – бумажное рукоделие»**

#### **Пояснительная записка к выполнению проекта.**

Основным предназначением предметной области «Технология» в системе общего образования является формирование проектно-технологического (системно-технологического) мышления, технологической грамотности, технологической компетентности, технологического мировоззрения, технологической и исследовательской культуры школьника, системы технологических знаний и умений, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств его личности, профессиональное самоопределение в условиях рынка труда, формирование гуманистически ориентированного мировоззрения.

В системе общего образования предметная область «Технология» предназначена для того, чтобы:

- формировать у обучающихся внутреннюю потребность и уважительное отношение к труду;
- заложить основы для успешной созидательной и преобразовательной деятельности;
- формировать исследовательскую, технологическую, трудовую, этическую, эстетическую, экологическую, предпринимательскую, графическую и информационную культуру обучающихся;
- ознакомить обучающихся с различными видами профессиональной деятельности и способствовать их профессиональному самоопределению;
- выявить и развить творческие способности школьников в созидательной и преобразующей деятельности, формировать и расширять их познавательные интересы, сознательность и гибкость;
- способствовать самореализации, самоутверждению и социализации школьников в коллективе сверстников в период обучения.

**Цель проекта «Квиллинг – бумажное рукоделие»:** освоение проектного метода как современной образовательной технологии, методов и средств художественно-прикладной обработки материалов (технике «квиллинг»).

**Задачи проекта «Квиллинг – бумажное рукоделие»:**

- освоение проектного метода как способа формирования метапредметных умений школьников;
- освоение способов обработки материалов (бумаги);
- формирование творческого подхода к **художественно-прикладной обработке материалов** (техника «квиллинг»);
- формирование универсальных учебных действий:

**познавательных:** рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда; оценка технологических свойств

материалов и областей их применения; ориентация в имеющихся и возможных технических средствах и технологиях создания объектов труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, а также соответствующих технологий промышленного производства; применение общенаучных знаний в процессе осуществления рациональной технологической деятельности; применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов;

**в трудовой сфере:** планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии; подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов; анализ, разработка и/или реализация технологических проектов, предполагающих оптимизацию заданного способа (технологии) получения требующегося материального продукта;

**в личностной, мотивационной сфере:** оценка своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности; выбор профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального обучения; наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

**в эстетической сфере:** применение различных технологий технического творчества и декоративно-прикладного искусства (резьба по дереву, чеканка, роспись ткани, ткачество, войлок, вышивка, шитье и др.) в создании изделий материальной культуры;

**в коммуникативной сфере:** умение быть лидером и рядовым членом коллектива; формирование рабочей группы с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива; выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации; публичная презентация и защита идеи, варианта изделия, выбранной технологии и др.; способность к коллективному решению творческих задач; способность объективно и доброжелательно оценивать

идеи и художественные достоинства работ членов коллектива; способность прийти на помощь товарищу; способность бесконфликтного общения в коллективе.

**Первый этап проекта** – исследовательский. Школьники изучают самостоятельно историю возникновения технологии художественно-прикладной обработки бумаги «Квиллинг» и предлагают свои находки для ознакомления и обсуждения.

### **Происхождение технологии «Квиллинг».**

Филигранная обработка бумаги была известна еще древним египтянам, которые в качестве основного материала использовали папирус, также это искусство было известно на Среднем Востоке и в Китае. Во Франции и в Италии бумажная филигрань начиная с XVI века, использовалась монахами для украшения и обрамления священных образов, как скромный заменитель золотой и серебряной филиграни. Специализированные журналы представляли технику квиллинга и различные проекты с подробными объяснениями: классические предметы для декора, коробочки для чая и для инструментов, «грелки» на чайник, различные шкатулки и корзины. Даже проводились настоящие учебные курсы по квиллингу в самых элитных школах.

Из Англии квиллинг перекочевал в Северную Америку с колонизаторами, и здесь в первой половине XIX века некоторые столяры-краснодеревщики изготавливали коробочки и шкатулки с вставленными стенками, декорированными в технике бумажной филиграни, как если бы речь шла о мозаике. Эту необычную обработку называют мозаикой. Начиная с конца XIX века популярность квиллинга постепенно пошла на убыль, почти до полного забвения. В настоящее время наблюдается возрождение этой техники. В Англии в 1983 году был создан «Квиллинг союз Англии». По ее инициативе в 1992 году был организован Первый Международный фестиваль квиллинга, во время которого можно было ознакомиться со старинными изделиями и современными творениями.

По квиллингу проводились две крупные выставки: первая в 1927 году в Лондоне, другая – в 1988 году в Нью-Йорке, в Флориан-Папп Галерее, где были выставлены на продажу настоящие шедевры.

На английском языке это рукоделие называется «**quilling**» – от слова «**quill**» или «птичье перо». Эта древняя техника сохранилась и до наших дней и очень популярна во многих странах мира. Бумагокручение быстро распространилось в Европе, но, потому, что бумага, особенно цветная и высококачественная, была очень дорогим материалом, бумажная пластика стала искусством для дам из богатых слоев общества.

В наши дни бумагокручение широко известно и популярно, как хобби, в странах Западной Европы, особенно в Англии и Германии. Но, самое широкое распространение, это искусство получило, когда оно «переехало» на Восток. Богатейшие традиции тончайшей графики и пластики, изготовления бумаги и работы с ней дали искусству бумажной пластики новую жизнь.



В Южной Корее существует целая Ассоциация любителей бумажной пластики, объединяющая последователей самых разных направлений бумажного творчества.

**Второй этап проекта – технологический.**

**Схема обдумывания.**



### Характеристика инструментов и приспособлений.

	<p>Бумага для квиллинга не должна быть ни слишком легкой, ни слишком тяжелой, должна легко накручиваться и потом равномерно приоткрываться и сохранять заданную форму. Слишком легкая бумага не открывается легко, а бумага плохого качества хорошо не закручивается.</p>
	<p><b>ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ КВИЛЛИНГА «ГРЕБЕШОК».</b> Инструмент представляет собой гребешок для создания декоративных элементов в квиллинге.</p>



	<p><b>ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ КВИЛЛИНГА ДЛЯ ЗАКРУЧИВАНИЯ БУМАЖНЫХ РОЛЛОВ</b></p>
	<p><b>ШАБЛОН</b> диаметров для квиллинга</p>
	<p><b>ПИНЦЕТ</b> должен быть удобным для Ваших рук, обеспечивая надёжный захват с наименьшим давлением. Кончики должны быть острыми, точно совмещёнными. Для выполнения работ высокой точности. Зазубринки на конце нежелательны, т.к. могут оставлять следы на бумаге.</p>
	<p><b>НОЖНИЦЫ</b> инструмент для разрезания, обрезания ниток, должны иметь заострённые концы. Для максимально точной нарезки бахромы. Для создания особых эффектов понадобятся фигурные ножницы и резак.</p>

	<p><b>КЛЕЙ ПВА</b> Самый лучший клей для работы с бумагой, достаточно вязкий, хорошо схватывается, изготовлен на основе воды, становится прозрачным при высыхании и не является токсичным. Некачественный, водянистый клей раздражает и затрудняет работу.</p>
	<p><b>КЛЕЕВОЙ ПИСТОЛЕТ</b> для рукоделия</p>
	<p><b>ШИЛО</b> желательно приобрести шило диаметром около одного миллиметра. Обычно шило имеет конусообразную форму, что может быть неудобно. В этом случае можно воспользоваться любым калёным стерженьком подходящего диаметра. Шило (стержень) используется для намотки спирали из бумажной полосы. При этом необходимо контролировать усилие натяжения бумаги, ручка инструмента должна быть удобной для этой цели.</p>

**Бумага для квиллинга.** На сегодняшний день есть еще и такие мастера, кто режет бумагу самостоятельно, хотя сегодня большинство практикующих квиллинг пользуются уже нарезанными бумажными полосками, которые упаковываются в пачки, содержащие разные цвета. Их можно приобрести в специализированных галантерейных магазинах.

**Ширина полосок — 2,3, 5, 10 мм.**

- Бумага для квиллинга хорошего качества должна быть ни легкой, ни слишком тяжелой, должна легко накручиваться и затем

равномерно приоткрываться, и сохранять заданную форму. Слишком легкая бумага не открывается легко, а бумага плохого качества хорошо не закручивается.

- Хотя эта бумага и светостойкая, лучше избегать попадания прямых солнечных лучей на работы, выполненные в технике квиллинга.
- Бумагу для квиллинга можно покрывать лаками, золотистыми или серебристыми аэрозолями, предварительно расправляя полоски для окрашивания по всей длине и закрепляя их по краям. В продаже имеется уже позолоченная и посеребренная бумага.
- Так же используется и чистая бумага для квиллинга, выполненная из пергамента, которая, как правило, имеет нежные пастельные цвета и позволяет выполнять очень изысканные и необычные работы в технике квиллинга.

### **Дополнительные принадлежности.**

**Фон.** Как правило, для квиллинга необходим фон. Для него подойдет тонкий картон, фанера, дерево, пробка, грубая плотная ткань, а также любой другой материал, к которому можно прикрепить спирали.

**Линейка.** Линейка подойдет любая, пользоваться ей понадобится нечасто.

**Зажим.** Им очень удобно зажимать бумагу в процессе обрезки, при изготовлении цветов из бахромы.

**Фломастеры.** Фломастером с толстым стержнем можно красить края полосок, с тонким — придавать завершающие штрихи.

**Штемпельные подушечки.** Понадобятся для подкрашивания краев полос. Просто приложите подушечку к законченному изделию.

**Направляющие.** Для изготовления кольцевых элементов и выполнения некоторых других приемов вам понадобятся направляющие — цилиндры различного размера. Подойдет всё, от картонных рулончиков из-под туалетной бумаги до карандашей.

**Корсажные булавки.** Некоторые мастера предпочитают навивать бумагу на них.

### **Правила хранения основного материала и ухода за ним.**

1. Важно обращаться с бумагой аккуратно, так, чтобы не создавались складки, которые могут испортить работу.
2. Лучше обрывать край полосок пальцами, а не обрезать его ножницами, так как клей схватывается более равномерно на легких неровностях оборванного края, чем на ровном крае, обрезанном ножницами.
3. Бумажные полоски нужно хранить аккуратно: в основном используют коробки соответствующих размеров, которые снабжены внутренними перегородками, которые позволяют по возможности разделить цвета.
4. Когда вы будете вытаскивать полоску бумаги из пачки, следует взять ее за оба конца.

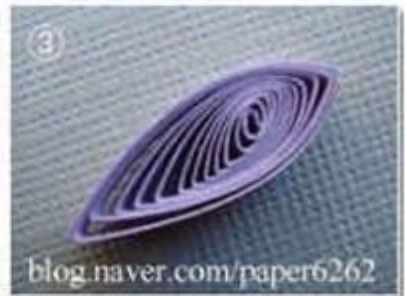
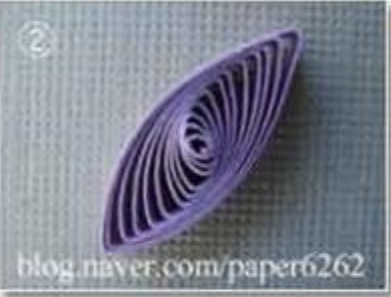
### **Базовые формы.**

Всего существует 20 базовых элементов для квиллинга, но принцип остаётся тем же:

1-сворачиваем

2- прищипываем

3 - используя свою фантазию и склеиваем.







### **Организация рабочего места.**

Перед началом и после работы следует вымыть руки, чтобы бумага не пачкалась.

- Рабочее место должно быть хорошо освещено, свет должен падать на работу с левой стороны. Сидеть следует прямо, касаясь корпусом спинки стула. Расстояние от глаз до работы должно быть не менее 35-40 см, чтобы не развивалась близорукость.
- Каждые 1 – 1,5 ч глазам необходим 30 минутный отдых. Перерыв и расслабление необходимы для восстановления функций глаз.
- Для сохранения здоровья во время работы полезно делать разминку для рук, глаз и спины.
  - Ножницы должны лежать с сомкнутыми лезвиями, передавать их следует кольцами вперед.
  - Делайте все без спешки, так, чтобы движения рук были плавными, равномерными, тогда и вязка будет красивой и ровной.
  - Не работайте при плохом освещении или за телевизором, когда в комнате полутемно. Свет должен падать слева. Но лучше всего, конечно, вязать при дневном свете.
  - Необходимо, чтобы положение тела при работе было правильным. Садитесь поудобнее, откиньтесь на спинку кресла, дивана или стула.
  - Работать рекомендуется на застеленном клеенкой столе.
  - Полоски надо резать на стекле или специальной подложке.
  - Канцелярский нож вне работы держать закрытым.
  - Соблюдать технику безопасности при работе.

### **Техника безопасности и самоконтроль**

Чтобы создать этот проект, нужно знать основные правила безопасности:

1. Аккуратно пользоваться ножницами
2. Мыть руки после клея
3. Не разбрасывать ножницы, где попало
4. Убирать за собой клей, так как он может разлиться и испортить работу

### **Правила работы с ножницами:**

1. Работайте хорошо отрегулированными и заточенными ножницами.
2. Ножницы кладите кольцами к себе с сомкнутыми лезвиями.

3. Ножницы передавайте кольцами вперед.
4. Не оставляйте ножницы раскрытыми.
5. Не играйте ножницами и не подносите их к лицу.
6. Используйте ножницы только по назначению.

### **Правила работы с иглками и булавками:**

1. Храните иглы и булавки в игольнице.
2. Не оставляйте иглу без нитки на столе.
3. Нельзя шить ржавыми иглами.
4. Не берите иглы и булавки в рот.
5. Не втыкайте иглы и булавки в одежду и мебель.
6. Нельзя шить на мягкой мебели.
7. До и после работы проверьте количество игл.

### **Изготовление изделия**

#### **1. Создаём эскиз.**

- Для реализации своей идеи создайте эскиз, то есть нарисуйте на основе картину будущей работы.
- Можно использовать картинки из детских книг, раскрасок.
- В процессе работы прикладывайте скрученные элементы к эскизу, но не приклеивайте их сразу. У вас будет возможность вносить небольшие изменения.
- Не бойтесь, если результат будет отличаться от эскиза.

#### **2. Крутим роллы для цветов.**

- Для оформления нарезаем мелко бахрому по всей зеленой полоске, пока она не закончится. Скручиваем туго в роллы, добавляя немного клея для надежности.
- При накручивании любого элемента необходимо учитывать, что размер всегда зависит от длины полоски и толщины бумаги
- для выполнения цветов – по одной полоске, бабочек.
- для туловища – две полоски



### **3. Собираем готовые роллы.**

### **4. Составляем композицию по эскизу.**

- Разложите заготовки для цветов и веточек.
- Выберите материал для фона, рамку.

### **5. Выбираем и оформляем основу панно.**

Если у вас нет подходящей рамки, то в качестве фона можно использовать потолочную плитку, предварительно обклеив бумагой, или коробки из-под конфет.

### **6. Собираем и склеиваем панно.**

#### **Третий этап проекта – аналитический.**

Школьники выступают с представлением своего изделия перед одноклассниками. Отвечают на их вопросы. Если проект выполнялся в группе, то им предстоит договориться о том, что они считают главным в их деятельности. В данном случае важным достижением будут сформированные коммуникативные умения.

## **2.3 Мониторинг формирования представлений школьников 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях**

Одной из наиболее актуальных проблем образования всегда были способы выявления качества знаний учащихся, поиск наиболее оптимальных форм контроля знаний. В связи с ростом требований, предъявляемых обществом к результатам образования, особое значение приобретают и формы оценивания качества знаний.

Мониторинг качества знаний учащихся включает в себя диагностику знаний обучающихся, их оценку в соответствии с поставленными целями обучения и корректировку ошибок.

Цель мониторинга – постоянное улучшение постановки преподавания учебных предметов. Задача мониторинга – повышение качества знаний и умений учащихся.

Основные виды мониторинга можно классифицировать по времени и объему содержания. На уроках технологии использую различные виды мониторинга: текущий, тематический и итоговый мониторинг. Текущий вид мониторинга подразумевает, в первую очередь, проверку знаний и умений учащихся на разных этапах урока. Тематический мониторинг связан с контролем знаний и умений учащихся после изучения крупной темы. Итоговый мониторинг – это контроль за результатами обучения после крупного раздела или курса в целом.

Традиционными методами проверки и контроля знаний учащихся в процессе осуществления мониторинга являются: устный, письменный (с использованием карточек-заданий) и текстовый. Устный опрос чаще всего проводится в индивидуальной форме. В начале опроса задается основной вопрос, который формулируется таким образом, чтобы учащийся мог дать развернутый ответ. Если же ученик затрудняется с ответом, или же учителю не понятен его ответ, то в этом случае задаю вспомогательный вопрос. Также могут задаваться дополнительные вопросы для уточнения качества знаний школьника, но это должны быть вопросы, на которые ученик может ответить сразу и не задумываясь.

Достоинства устного опроса (охват широкого круга объектов контроля, большая глубина проверки, возможность развития устной речи, упрочение личных контактов учителя и ученика) сопряжены с рядом его недостатков (большие затраты урочного времени, узкий охват учащихся, отсутствие активности всего класса, невозможность фиксации ответа, высокий риск проявления субъективизма учителя при оценке ответа ученика). Устный фронтальный опрос позволяет активизировать весь класс. Часто готовлю ряд вопросов по теме, на которые отвечают все учащиеся, при этом они не вызываются к доске. Достоинства данного метода диагностики знаний: широкий охват учащихся, активная работа класса, тесный личный контакт всех участников педагогического процесса.

Письменный метод диагностики знаний предусматривает фиксацию результатов ответа с использованием любого средства. Это разного рода использование дидактических карточек, дидактических кубиков, лото, выполнение заданий в письменной форме; заполнение таблиц, формирующее у учащихся умения сравнивать и анализировать материал; использование занимательных текстов с заранее запланированными ошибками, которые ученики должны исправить. Положительными чертами данного метода являются широкий круг объектов контроля, большая глубина проверки, развитие умения письменно излагать мысли, документальность и сравнимость ответов, ограничение проявления субъективизма учителя. Но такого рода диагностика требует значительных затрат времени на подготовку и на проверку работ, повышает вероятность списывания, исключает достаточный контакт между учителем и учеником.

Зачеты представляют собой одну из форм итоговой диагностики знаний и умений учащихся по крупной теме или целому разделу. Учитель заранее разрабатывает и раздает учащимся вопросы зачета, которые должны охватывать проверку разных элементов содержания учебной дисциплины (теоретические знания, практические навыки и т.д.). Темп зачета возрастает, если учитель привлекает помощников из числа старшеклассников, заранее знающих ответы на требуемые вопросы.

Наиболее актуальным способом диагностики качества знаний учащихся по технологии является использование тестов. Необходимость использования тестовых материалов для проверки качества подготовки учащихся на разных стадиях обучения уже не вызывает сомнения. Тесты возвращаются в образовательную систему как один из способов проверки знаний, наиболее технологичный, объективный и эффективный. Существуют разнообразные определения теста, которые ярко раскрывают суть данного способа диагностики знаний учащихся. Тест – это объективное и стандартизированное измерение, легко поддающееся количественной оценке, статистической обработке и сравнительному анализу. Тест –

стандартизированные задания, по результатам выполнения которых судят о психофизических и личностных характеристиках, а также знаниях, умениях и навыках испытуемого.

При помощи тестов сравниваются знания отдельных учеников и классов. Тест выступает в качестве измерительного инструмента; поэтому он должен удовлетворять строгим методическим требованиям. Случайно подобранный набор заданий тестом назвать нельзя. Чаще всего результаты выполнения теста сравниваются по числу выполненных заданий за установленное время. За единицу измерения в этом случае берется одно задание. Педагог сравнивает своих учеников по числу выполненных заданий в отведенное время (или за определенную его единицу). Поэтому первостепенное значение приобретает равнотрудность заданий, включенных в тест.

Как видно, существуют различные способы измерения качества знаний, выбор одного или нескольких может быть продиктован условиями и спецификой того образовательного учреждения, в рамках которого и осуществляется организация мониторинга качества знаний. Более того, представляется возможным комбинировать способы и методы контроля для достижения максимально точной и достоверной информации об уровне сформированности знаний по предмету технологии.

В своей практической работе учителю важно учитывать, что одним из основных компонентов обучения является контроль качества усвоения учащимися знаний и умений. Главное его назначение состоит в том, чтобы установить степень достижения учащимися обязательного уровня технологической подготовки, получить объективную информацию о характере познавательной деятельности школьников, трудностях и типичных ошибках в их работе, определить обусловившие их причины, выявить эффективность организации, методов и средств обучения.

Проектная деятельность

Проектная деятельность – это последовательная совокупность учебно-познавательных приёмов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий учащихся, с обязательной презентацией результатов. Таким образом, проектная деятельность может стать инструментом для оценивания результатов обучения по предмету «Технология».

Выше приводились списки тем творческих проектов для учениц, чтобы девочки смогли определиться с темой проекта по технологии и выполнить творческую работу. Главное – желание и немного свободного времени для творчества. Главное – выполнять проект с удовольствием, предварительно получив необходимую для выполнения работы информацию.

Любая тема может послужить девочке подсказкой для формулировки собственной темы проекта по технологии, следуя которой она прикоснется к удивительному и волшебному миру творчества и мастерства.

Защита проектов проводится на уроках технологии. В ходе защиты школьницы делают несколько кратких выступлений и отвечают на вопросы жюри и одноклассниц. Всем присутствующим на защите проектов выдаются индивидуальные карты рейтинговой оценки проектов.

**Таблица.** Индивидуальная карта рейтинговой оценки проекта обучающегося

Критерии оценки		Самооценка	Оценка педагога	Оценка одноклассников
1. Достигнутый результат (из 15 баллов)				
2. Оформление проекта (из 15 баллов)				
Защита проекта	3. Представление (из 15 баллов)			
	4. Ответы на вопросы (из 15 баллов)			
	5. Интеллектуальная активность (из 10 баллов)			
	6. Творчество (из 10 баллов)			
	7. Практическая деятельность (из 10 баллов)			
8. Умение работать в				

	команде (из 10 баллов)			
Среднеарифметическая величина				
От 85 до 100 баллов – «5»				
От 70 до 84 баллов – «4»				
От 50 до 69 баллов – «3»				
Менее 50 баллов – «2»				
Оценка				

После подсчета баллов во всех картах учитель подводит общий итог относительно качества проектов.

Результаты диагностики позволяют учителю вносить необходимую коррекцию в организацию и руководство проектной деятельностью учащихся. Последовательное проведение контроля усвоения знаний учащимися на разных этапах обучения создает условия для активизации учебной деятельности школьников и повышения качества их технологической подготовки, что в итоге будет способствовать сознательному включению выпускников в самостоятельную жизнь.

### **Выводы по второй главе**

1. Выявлены способы формирования представлений школьников о современных технологиях: проектно-технологический; компетентностный (формирование УУД); исследовательский; практико-ориентированный (профессиональное самоопределение в условиях рынка труда).

2. Нами разработан проект «Квиллинг – бумажное рукоделие» в 7 классе общеобразовательной школы, цель которого освоение проектного метода как современной образовательной технологии, методов и средств художественно-прикладной обработки материалов (технике «квиллинг»).

3. Определены задачи проекта «Квиллинг – бумажное рукоделие»:

- освоение проектного метода как способа формирования метапредметных умений школьников;
- освоение способов обработки материалов (бумаги);
- формирование творческого подхода к художественно-прикладной обработке материалов (техника «квиллинг»);
- формирование универсальных учебных действий:

4. Нами изучены основные способы мониторинга результатов освоения образовательной области «Технология»: тестирование, проектирование, письменный и устный ответ. Выявлены преимущества и недостатки каждого.

## Заключение

Таким образом:

1. Формирование представлений школьников о современных технологиях является смыслом, целью и результатом освоения образовательной области «Технология» в школьном курсе обучения.

2. Исследование теоретических источников показало, что представления формируются в процессе деятельности человека, поэтому в зависимости от рода занятий развивается преимущественно какой-либо один вид представлений.

Нами выделено понятие «представление» в педагогической науке. Представлениями называются возникающие в памяти человека конкретные образы предметов и явлений внешнего мира и их свойств, которые он когда-то раньше воспринимал.

3. Дана характеристика направлений формирования представлений в подростковом возрасте. Основанием формирования представлений школьников является процесс формирования мыслительной функции подростка, его интересов и мотивов, накопления знаниевого потенциала и опыта участия в конкретных видах деятельности. Мышление становится более систематизированным, последовательным, зрелым. Улучшается способность к абстрактному мышлению, изменяется соотношение между конкретно-образным мышлением и абстрактным в пользу последнего. Мышление подростка приобретает новую черту – критичность. В подростковом возрасте отмечается повышенная восприимчивость детей к усвоению норм, ценностей и способов поведения.

4. Содержательный аспект формирования представлений обучающихся 5-7 классов общеобразовательной школы о современных технологиях: закономерности, современные тенденции, сущность инновационной деятельности человека; современные способы производства и обработки материалов; современные способы освоения технологических процессов (проектирование, моделирование, конструирование); введение в мир



профессий, включая профессии будущего, профессиональное самоопределение.

5. Нами выявлены особенности представлений: в представлениях находят отражение наиболее характерные черты для данного объекта, а второстепенные детали часто опускаются; под воздействием языка и внутренней речи происходит перевод представления в абстрактное понятие.

6. Нами выявлена необходимость и возможность формирования представлений школьников о современных технологиях в подростковом возрасте путем использования современных способов и методов организации образовательного процесса.

7. Выявлены способы формирования представлений школьников о современных технологиях: проектно-технологический; компетентностный (формирование УУД); исследовательский; практико-ориентированный (профессиональное самоопределение в условиях рынка труда).

8. Нами разработан проект «Квиллинг – бумажное рукоделие» в 7 классе общеобразовательной школы, цель которого освоение проектного метода как современной образовательной технологии, методов и средств художественно-прикладной обработки материалов (технике «квиллинг»).

9. Определены задачи проекта «Квиллинг – бумажное рукоделие»: освоение проектного метода как способа формирования метапредметных умений школьников; освоение способов обработки материалов (бумаги); формирование творческого подхода к художественно-прикладной обработке материалов (техника «квиллинг»); формирование универсальных учебных действий:

10. Нами изучены основные способы мониторинга результатов освоения образовательной области «Технология»: тестирование, проектирование, письменный и устный ответ. Выявлены преимущества и недостатки каждого.

Задачи, поставленные в работе выполнены, цель достигнута.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Артемьева, Е.Ю. Психосемантические методы описания профессии / Е.Ю. Артемьева, Ю.Г. Вяткин // Вопросы психологии. – 1986. – № 3. – С.128-133.
2. Берн, Э. Введение в психиатрию и психоанализ для непосвященных / Э. Берн. – М.: Попурри, 2006. – 528 с.
3. Большая советская энциклопедия. Технология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://bse.sci-lib.com/article110425.html> (дата обращения 30.04.2018)
4. Восприятие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Восприятие> (дата обращения 5.05.2018)
5. Жолудева, С.В. Особенности взаимосвязи представлений о профессиональной карьере с удовлетворённостью работой у студентов-заочников // Интернет-журнал «Науковедение». – 2014. – Выпуск 5 (24). – Режим доступа: URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/103PVN514.pdf> (дата обращения 15.02.2018)
6. Зейгарник, Б.В. Теория личности К. Левина / Б.В. Зейгарник. – М.: Изд-во МГУ, 1981.
7. Казакевич В.М., Молева Г.А. Технология. 5-8 классы. Рабочая программа: учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа, 2016. – 160 с.
8. Кирт Н.Л. Динамика представлений о профессиональной карьере психологов образования в процессе профессионального самоопределения: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 / Наталья Леонидовна Кирт. – М., 2000. – 158 с.
9. Кожина О.А., Кудакова Е.Н., Маркуцкая С.Э. Технология. Обслуживающий труд. 5 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2018. – 256 с.
10. Кожина О.А., Кудакова Е.Н., Маркуцкая С.Э. Технология. Обслуживающий труд. 6 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2018. – 288 с.
11. Кожина О.А., Кудакова Е.Н., Маркуцкая С.Э. Технология. Обслуживающий труд. 7 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2018. – 256 с.

12. Концепция технологического образования в системе общего образования в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://irost45.ru/files/421d74e186fcb4418bb4ead81ee7cd2b.pdf> (дата обращения 30.04.2018)

13. Московичи, С. Социальное представление: исторический взгляд / С. Московичи // Психологический журнал. – 1995. – Том 16. – № 1. – С. 3-18.

14. Науменко, М.В. Личные факторы, определяющие профессиональные представления будущих учителей / М.В. Науменко, Е.Е. Рогова // Интернет-журнал «Науковедение». – 2014. – Выпуск 5 (24). – Режим доступа: URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/83PVN514.pdf> (дата обращения 15.02.2018)

15. Немов, Р.С. Психология / Р.С. Немов. – М.: ВЛАДОС, 2017. – 687 с.

16. Новые компетенции педагога для нового ученика. Часть 1. Теоретический аспект: коллективная монография [Электронное издание] / В.А. Адольф, З.К. Бакшеева, И.Ю. Степанова, М.С. Зайцева, И.Г. Озерец; под общ. ред. д-ра пед. наук, проф. В.А. Адольфа; Электрон. дан. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2017.

17. Общее понятие о представлении. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://psyznaiyka.net/view-predstavlenie.html?id=obchee-poniyatie-o-predstavlenii> (дата обращения 15.02.2018)

18. Песков, В.П. Об изучении структуры представлений / В.П. Песков // Сибирский психологический журнал. – 2005. – № 21. – С. 171-174.

19. Представление [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Представление\\_\(психология\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Представление_(психология)) (дата обращения 5.05.2018)

20. Рапацевич, Е.С. Педагогика. Современная энциклопедия / Е.С. Рапацевич; под общ.ред. А.П. Астахова. – Минск: Современная школа, 2010. – 720 с.

21. . Речкин Н.С. Стереотипы и процессы стереотипизации в школьном образовании. – Ростов-н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ АПСН, 2005. – 308с.

22. Рогов, Е.И. Значение профессиональных представлений в подготовке будущих специалистов / Е.И. Рогов // Совет ректоров. 2012. – №9 (59). – С. 28-36.

23. Рогов, Е.И. Личность учителя как объект психологического исследования / Е.И. Рогов. – М.: Владос, 1996. – 420 с.

24. Рогов, Е.И. Особенности представления о деятельности в сознании субъекта / Е.И. Рогов // Известия Южного Федерального университета. Педагогические науки. – 2014. – №10. – С. 39-52.

25. Рогов, Е.И. Особенности профессиональных представлений и представлений об успехе у студентов технических специальностей / Е.И. Рогов, С.В. Жолудева, А.О. Антонова // Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона». – 2015. – № 3. – Режим доступа: URL: [http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD\\_180\\_rogov\\_zholudeva\\_antonova.pdf\\_61f8bd8ee6.pdf](http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_180_rogov_zholudeva_antonova.pdf_61f8bd8ee6.pdf) (дата обращения 15.02.2018)

26. Рогов, Е.И. Представления о будущей профессии у студентов с разными типами педагогической направленности / Е.И. Рогов, Ю.С. Финаева // Интернет-журнал «Мир науки». – 2016. – Том 4, номер 3. – Режим доступа: URL: <http://mir-nauki.com/PDF/24PDMN316.pdf> (дата обращения 15.02.2018)

27. Рогов, Е.И. Представления об объекте деятельности как индикаторы профессионализации / Е.И. Рогов // Известия Южного Федерального университета. Педагогические науки. – 2008. – №9 (21). – С. 26-36.

28. Рогов, Е.И. Современная парадигма исследования профессиональных представлений: монография / Е.И. Рогов, И.Г. Антипова, С.В. Жолудева, М.В. Науменко, И.А. Панкратова, Е.Е. Рогова, Н.Е. Скрынник, А.М. Шевелева; научный редактор Е.И. Рогов. – Ростов-н/Д: Изд-во «Фонд науки и образования», 2014. – 252 с.

29. Указ Президента от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038> (дата обращения 30.04.2018)

30. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [http://www.krao.ru/rb-topic\\_t\\_1047.htm](http://www.krao.ru/rb-topic_t_1047.htm) (дата обращения 30.04.2018)

31. Чубова, Е.П. Развитие представлений об инженерном образовании у старших школьников: дисс. ... канд. психол. наук: 19.00.07 / Елена Павловна Чубова. – Сочи, 2011. – 248 с.

32. Щербатых, Ю. Общая психология в схемах и таблицах. Глава 7. Представления. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.no-stress.ru/Uchebniki/general-psych/predstavlenie.html> (дата обращения 15.02.2018)