

методы решения различных задач, ускорить процессы и улучшить их качество на производстве, в результате чего возникает польза как для работника, так и в целом для организации – специалист начинает смотреть на свои должностные обязанности по – новому, понимая свою роль в функционировании предприятия, работать с применением новых технологий и современных способов для своего рода деятельности, обеспечивая тем самым качество произведенной продукции или услуг, принося более высокую прибыль.

#### Список литературы

1. ISO 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования» [Текст]. – Введ. 01.11.2015. - М.: «Стандартинформ», 2018. – 23 стр.
2. ГОСТ Р 50507-93 «Изделия фрикционные тормозные. Общие технические требования» [Текст]. – Введ. 01.01.1994. - М.: Издательство стандартов, 1993. – 6 стр.
3. Официальный сайт компании ООО «Завод МарКон» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.markon.ru/> (дата обращения: 15.07.2021 г.).
4. Технический регламент ТР ТС 018/2011 «О безопасности колесных транспортных средств» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document> (дата обращения: 15.07.2021 г.).
5. ГОСТ Р ИСО 19011 – 2018 «Национальный стандарт Российской Федерации. Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента» [Текст]. – Введ. 01.01.1994. - М.: Издательство стандартов, 1993. – 36 стр.
6. Стандарт предприятия. ВНА – 2020. «Система менеджмента качества. Внутренний аудит». Компания ООО «Завод МарКон». Ярославль, 2020 – 18с.

УДК 37.091.2

#### ТВОРЧЕСТВО В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ СОШ, ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

*Афанасьева Юлия Геннадьевна*

*МАОУ СОШ №32, г. Томск*

E-mail: [yuliya\\_afanaseva\\_00@list.ru](mailto:yuliya_afanaseva_00@list.ru)

*Редько Людмила Анатольевна*

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск*

E-mail: [laredko@tpu.ru](mailto:laredko@tpu.ru)

#### CREATIVITY IN THE DESIGN ACTIVITIES OF STUDENTS OF SOSH, EXPERIENCE

*Afanasyeva Yulia Gennadievna*

*Secondary School No. 32, Tomsk*

*Redko Lydmila Anatolevna*

*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk*

**Аннотация:** в статье рассматривается проектная деятельность учащихся средней школы, как педагогическая технология, позволяющая формировать компетенции, указанные в ФГОС, приводится пример реализации учебного проекта с опорой на творческие виды деятельности.

**Abstract:** the article examines the project activity of secondary school students as a pedagogical technology that allows the formation of the competencies specified in the Federal State Educational Standard, provides an example of the implementation of educational project based on creative activities.

**Ключевые слова:** образовательный процесс, проект, творческая деятельность, творческий проект, проектная деятельность школьников, компетенции, индивидуальный подход.

**Keywords:** educational process, project, creative activity, creative project, project activity of schoolchildren, competencies, individual approach.

В настоящее время очень часто мы слышим слова: проект, проектный подход, проектная деятельность. Проект – способ организации деятельности, характеризуется конкретной целью, ориентацией на результат, ограниченностью во времени и в ресурсах (см. рисунок 1).

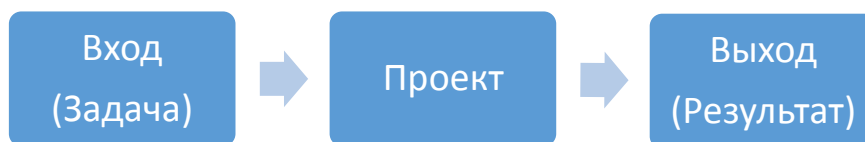


Рисунок 1 – Проект, как деятельность

Проектный подход говорят, когда деятельностью управляют, как проектом. Т.е. деятельность в рамках проекта планируется, выполняется, контролируется и анализируется. Этот цикл носит название цикл Шухарта –Деминга (см. рисунок 2).



Рисунок 2 – Цикл Шухарта – Деминга в проектной деятельности

В средней школе проекты становятся частью учебной программы, обязательным видом деятельности. ФГОС для средней школы указано довольно большое количество компетенций, а как иначе, ведь школа – это 11 лет жизни ребенка, в течение которых он осваивает большинство знаний и навыков, необходимых для дальнейшей жизни. Бесспорно, что проектная деятельность позволяет развить у обучающегося ряд компетенций, заявленных в ФГОС, относящихся как к личностным, метапредметным и предметным. Среди них можно выделить самостоятельность, инициативность, навыки работы с информацией, способность взаимодействовать с педагогами и учащимися, способность получать новые знания при создании учебных и социальных проектов [1].

В литературе все еще идет дискуссия, что же понимать под проектной деятельностью в школе. Должно ли это быть решение какой-либо научной проблемы или просто изучение известного материала [2,3]. Здесь мы будем говорить о проектной деятельности, как о подходе к выполнению учебной задачи или педагогической технологии. На рисунке 2 представлено содержание этапов проектной деятельности. На этапе «планируй» выбирается тема проекта, формулируются задачи, планируются необходимые ресурсы, составляется календарный план выполнения проекта. На этапе «делай» выполняются задачи проекта в соответствии с планом,

предстает продукт, полученный в результате. На этапе «проверяй» происходит сравнение результатов выполнения проекта с запланированными. К этому этапу можно также отнести промежуточный контроль выполнения задач проекта. На этапе «анализируй» происходит рефлексия о ходе выполнения проекта, его результатах. К этому этапу относятся размышления о возможности развития темы, использования результатов проекта в дальнейшем.

В форме проекта может быть, например, организовано написание реферата. Таким образом, продуктом проектной деятельности в школе может быть, например, оформленный текст, презентация, макет, изделие, рисунок и т.д. А результатами проекта являются знания, умения, навыки, приобретенные всеми участниками проекта [4,5]. Можно рассуждать, кто должен организовать проектную деятельность учащегося: учитель, родитель или он сам. Мы склоняемся к тому, что проект – это совместная деятельность учителя, ребенка и родителя. Функции в проекте могут быть распределены различным образом. Чаще родителю отводится функция обеспечения ресурсами, учителю функция общего руководства и контроля, а исполнителями являются все, в разной степени. Для выполнения проекта могут быть привлечены консультанты – эксперты в каком-то виде деятельности, иногда ими являются сами родители.

Проектная деятельность имеет существенное ограничение – она ресурсозатратна, прежде всего по времени. А чтобы заниматься чем-либо продолжительное время, учащийся должен иметь стойкий интерес или внутреннюю мотивацию. Это накладывает обязательства по выбору интересной темы для исследования [6]. Поиск темы – это искусство, требуется знание личностных особенностей обучающегося. Хобби любого члена семьи может стать источником темы проекта. В таком случае у обучающегося будет и помощник, и консультант. Кроме того, и от учителя требуется регулярно уделять внимание проекту, направлять и контролировать деятельность учащегося. Поэтому тема проекта должна быть интересна, как минимум, не безразлична и учителю тоже.

Проектная деятельность требует от учителя соответствующей компетентности, он должен быть обучен и понимать, чем проектная деятельность отличается от обычного домашнего задания. Учитель должен обеспечить понимание учеником выполнимости задачи за счет тщательного планирования и контроля этапов ее выполнения.

В настоящее время актуальным является индивидуализация образования. Творчество – крайняя форма индивидуализма. Творчество имеет много определений, здесь используем это понятие, как создание нового. Место творчеству есть в любой повседневной деятельности, когда человек создает что-либо, используя известные методы для решения новой задачи или изменяя и добавляя что-то новое, к уже известным решениям. Творчество может быть реализовано в учебной деятельности школьников с использованием художественных средств, таких, как арт материалы, а может быть проявлено, например, в компоновке текста, структуре изложения материала, при подготовке и оформлении презентации.

Далее приведем пример реализации проектной деятельности в 6 классе СОШ. Тема проекта была определена учителем, исходя из интересов обучающегося (рисование). В качестве темы было предложено разработать эскизы школьной формы. Проект предполагал, как теоретическую, так и практическую составляющую. Был определен предполагаемый результат проекта. Совместно с учителем были определены задачи проекта: ознакомиться с историей возникновения школьной формы; изучить вопрос о школьной форме в различных странах мира и в России; разработать эскизы школьной формы. Был составлен план выполнения и представления проекта. В ходе выполнения проекта были рассмотрены исторические, географические, культурные особенности изучаемого объекта (школьная форма). Далее были определены особенности разрабатываемого макета. Так как обучающийся проявлял интерес к стилю аниме, было принято решение разрабатывать эскизы формы в этом стиле. Были выбраны элементы одежды, сочетание цветов. С привлечением консультанта, были разработаны эскизы школьной формы и оформлены в стиле аниме. Продуктом данного проекта было описание работы в текстовом формате и представление эскизов в формате макета – «раскладушки» (см. рисунок 3).

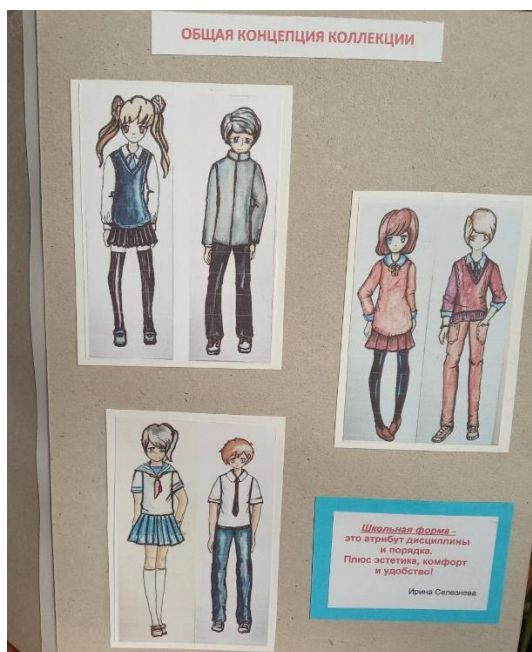


Рисунок 3 – результаты выполнения проекта (продукт)

По одной из классификаций проектов, выполненный проект относится к индивидуальным проектам, так как в нем занят был один ученик. Однако над проектом работала команда, каждый в ней выполнял свою роль (см. таблицу).

Таблица – Роли и функции участников проекта

Участник проекта	Роль в проекте	Функции
Учитель	координатор	предложил тематику работы, сформулировал задачи и контролировал их выполнение
Ребенок	исполнитель	поиск информации, выполнение практической части, оформление
Родитель	спонсор	обеспечил ресурсы, поддержку, помощь в оформлении
Педагог дополнительного образования	консультант	консультирование по практической части проекта

Поэтому, даже индивидуальные проекты дают обучающемуся опыт командной работы.

Почему творческая составляющая должна быть заложена в основу проектной деятельности? Во-первых, творчество – это то, что присуще природе человека, это то, без чего человек подобен машине. Практически каждый ребенок имеет дополнительные виды деятельности (кружки, хобби), а значит можно определить тему, глубоко интересующую данного обучающегося. Удачно определенная тема, дающая простор творчеству, создает основу для внутренней мотивации, когда обучающийся сам хочет выполнить поставленную перед ним задачу. Таким образом, задача учителя создать понимание выполнимости задачи, определить конкретные шаги по ее решению. Такое понимание подкрепляет мотивацию. Человек испытывает радость от того, что он хочет и может выполнить поставленную задачу, потому что осознает, как это сделать. Только в том случае, если деятельность приносит радость, ее можно выполнить хорошо, достичь запланированных результатов (продукт+компетенции: знания, умения, навыки). Таким образом, проектная деятельность, как педагогическая технология, подход к организации учебного процесса, с сочетанием творческой деятельности, является развивающей, позволяет и учителю и обучающемуся расширять кругозор, совершенствовать свои навыки, формировать требуемые обществом компетенции.

## Список литературы

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»// ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс] – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/#1000> (дата обращения 28.10.2021).
2. Дегтярева, В. И. Научно-исследовательская и проектная деятельность в школе как основа развития личности / В. И. Дегтярева // 30 лет Программе «Шаг в будущее»: юбилейный сборник научно-методических трудов. – Москва: Региональная общественная организация «Научно-техническая ассоциация «Актуальные проблемы фундаментальных наук», 2020. – С. 139–150.
3. Галибина, Н. С. Проектная деятельность как один из способов формирования ключевых компетенций учащихся / Н. С. Галибина // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. – 2016. – № 2. – С. 1333–1337.
4. Мишкина, О. А. Проектная деятельность как способ формирования познавательной активности у детей / О. А. Мишкина // Альманах мировой науки. – 2019. – № 8(34). – С. 49–50.
5. Антипова, Е. И. Метод учебного проекта - начальный этап проектной деятельности учащихся младших классов средней школы / Е. И. Антипова // Образование в современной школе. – 2011. – № 8. – С. 4–8.
6. Ермилин, А. И. Учебная исследовательская и проектная деятельность школьника: теория и практика / А. И. Ермилин, Е. В. Ермилина, Н. И. Лапин // Вестник Владимирского государственного университета им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Педагогические и психологические науки. – 2018. – № 34(54). – С. 26–39.

УДК 020.20

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ КОЛОКОЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОВЕРКИ ГАЗОВЫХ СЧЕТЧИКОВ

*Ахметов Адиль Ерланович, Айжамбаева Сайле Жакешовна*  
*Карагандинский технический университет, г. Караганда*  
E-mail: [adil55kz@mail.ru](mailto:adil55kz@mail.ru), [sauleaizh@mail.ru](mailto:sauleaizh@mail.ru)

### STUDY OF THE POSSIBILITY OF MODERNIZATION OF A BELL INSTALLATION FOR VERIFICATION OF GAS METERS

*Akhmetov Adil Yerlanovich, Aizhambaeva Sayle Zhakeshovna*  
*Karaganda Technical University, Karaganda*

**Аннотация:** статья посвящена изучению свойств и методов модернизации процесса поверки газовых счетчиков. В статье представлены возможные и наиболее экономически выгодные способы улучшения качества процесса поверки газовых счетчиков.

**Abstract:** the article is devoted to the study of the properties and methods of modernization of the process of checking gas meters. The article presents the possible and most cost-effective ways to improve the quality of the gas meter calibration process.

**Ключевые слова:** газовые счетчики, колокольный поверочный стенд, датчик давления.  
**Keywords:** gas meters, bell test stand, pressure sensor.

Актуальность. На сегодняшний день поверочная колокольная установка счетчиков газа весьма актуальна. Ведь данный стенд поверки помогает определить погрешность счетчиков