

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
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

Смолянников Дмитрий Юрьевич
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема «Модульное построение образовательной программы по дисциплине
«Технология»

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
Технологическое образование. Робототехника

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой технологии
и предпринимательства,
д.п.н., профессор
И.В. Богомаз
« ____ » июня 2017

Руководитель магистерской
программы
д.п.н., профессор И.В. Богомаз
« ____ » июня 2017

Научный руководитель
д.п.н., профессор кафедры
технологии и
предпринимательства
И.И. Барахович _____

Дата защиты « ____ » июня 2017

Обучающийся Смолянников Д.Ю.
« ____ » июня 2017 _____

Красноярск 2017

Отзыв

научного руководителя о выпускной квалификационной работе Смоляникова Д.Ю. по теме «Модульное построение образовательной программы по дисциплине «Технология» на соискание степени магистра по направлению Педагогическое образование, программа «Технологическое образование. Робототехника»

Проблемы индивидуализации и личностного ориентирования в образовании являются актуальными в связи с введением новых образовательных стандартов на всех образовательных уровнях и потребностями общества и государства в профессионалах, отвечающих новым требованиям. В связи с этим автор анализирует теоретические источники и делает вывод о том, что наилучшие результаты можно получить, если построить образовательные программы по модульному принципу, который предполагает индивидуальную траекторию освоения образовательных программ, посредством углубления в содержание того или иного модуля. Дмитрий Юрьевич рассматривает модульное построение образовательных программ как инновационную технологию. Модульное построение образовательной программы строит на принципах межпредметности и метапредметности. Выявляет проблемы модульного построения образовательной программы по Технологии, это - неподготовленность педагога к разработке модульного построения образовательных программ; слабая, на уровне опытной работы разработанность методологии модульного построения образовательных программ по различным дисциплинам, в том числе и по Технологии. В связи с этим он анализирует проект «Профессиональный стандарт педагога» по дисциплине «Технология» (требования к квалификации, выполнению трудовых функций) и разрабатывает основные направления системы повышения квалификации и переподготовки учителя Технологии. Далее автор дает методику разработки образовательной программы «Технология 6 класс» - модульное построение на принципах межпредметности и

метапредметности. Достоинством данной работы является тот факт, что автор проводит опытно-экспериментальную работу на протяжении ряда лет и наблюдения за результатами школьников, обучающихся по разработанным и по стандартным программам (МАОУ Лицей № 9 «Лидер», СОШ школа № 76). Второе достижение состоит в том, что автором создан творческий коллектив педагогов, который в сотрудничестве производит разработку критериев и показателей результативности освоения модульной программы, отслеживание этих результатов. Третье достоинство состоит в том, что автор постоянно производит мониторинг своих достижений, предъявляя их педагогическому сообществу в рамках профессиональных конкурсов, семинаров российского, краевого, городского уровня. В работе Дмитрий Юрьевич Смоляников проявлял самостоятельность, креативность, смелость, стремление к достижению наилучших результатов. Данная работа имеет практическую ценность и её результаты могут быть использованы в практике образования, а её автор заслуживает оценки отлично.

Научный руководитель



д.п.н., доцент, проф. КГПУ

им.В.П. Астафьева И.И. Барахович

22.06.2017

Выход отчета на печать - Антиплагиат

Уважаемый пользователь! Обращаем ваше внимание, что система «Антиплагиат» отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше усмотрение.

Отчет о проверке № 1

дата выгрузки: 22.06.2017 19:38:55
 пользователь: allcabar@mail.ru / ID: 2445181
 отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»
 на сайте <http://www.antiplagiat.ru>

Информация о документе

№ документа: 25
 Имя исходного файла: Диплом итог Смоляниников.docx
 Размер текста: 377 кБ
 Тип документа: Не указано
 Символов в тексте: 119433
 Слов в тексте: 13740
 Число предложений: 543

Информация об отчете

Дата: Отчет от 22.06.2017 19:38:55 - Последний готовый отчет
 Комментарий: не указано
 Оценка оригинальности: 75.67%
 Заимствования: 24.33%
 Цитирование: 0%

Оригинальность: 75.67%
 Заимствования: 24.33%
 Цитирование: 0%

Источники

Доля в тексте	Источник	Ссылка	Дата	Найдено в
13.8%	[1] не указано	http://window.edu.ru	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
13.79%	[2] Скибицкий Э.Г. Методика профессионального обучения: Учеб. пособие	http://sibstrin.ru	18.12.2016	Модуль поиска Интернет
4.09%	[3] СКАЧАТЬ ДОКУМЕНТ	http://dovosp.ru	10.10.2014	Модуль поиска Интернет



В. В. В.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 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

Смолянников Дмитрий Юрьевич
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема «Модульное построение образовательной программы по дисциплине
 «Технология»

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
 Технологическое образование. Робототехника

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой технологии
 и предпринимательства,

д.п.н., профессор

И.В. Богомаз

«19» июня 2017

Руководитель магистерской
 программы

д.п.н., профессор И.В. Богомаз

«19» июня 2017

Научный руководитель

д.п.н., профессор кафедры

технологии и

предпринимательства

И.И. Барахович

Дата защиты «19» июня 2017

Обучающийся Смолянников Д.Ю.

«19» июня 2017

5 (отлично)

Красноярск 2017

Оглавление

Введение.....	8
Глава 1. Теоретические основания модульного построения образовательной программы по дисциплине «Технология».....	12
1.1 Модульное построение образовательных программ как инновационная технология.....	12
1.2 Принципы межпредметности и метапредметности в модульном построении образовательной программы по дисциплине «Технология»	35
1.3 Проблемы модульного построения образовательной программы по «Технологии».....	45
Выводы по первой главе.....	49
Глава 2. Подготовка педагога к модульному построению образовательных программ	52
2.1 Анализ проекта «Профессиональный стандарт педагога» по дисциплине «Технология»	52
2.2 Основные направления системы повышения квалификации и переподготовки учителя «Технологии».....	56
Выводы по второй главе.....	60
Глава 3. Разработка образовательной программы «Технология 6 класс» - модульное построение	61
3.1 Образовательная программа «Технология +» 6 класс – цель и результат реализации межпредметных и метапредметных принципов построения.....	61
3.2 Разработка содержания модулей образовательной программы «Технология+» 6 класс	66
3.3 Разработка критериев и показателей сформированной метапредметных умений на примере креативности и регулятивных компетентностей учащихся по дисциплине «Технология».....	71
3.4 Внедрение модульной программы «Технология+» в шестом классе	75
Выводы по третьей главе.....	81
Заключение	82

Список литературы	87
Приложение 1	92
Приложение 2	104
Приложение 3	106
Приложение 4	109

Введение

Исходя из современных тенденций образования, необходим новый подход к построению образовательных программ. На смену классической педагогики Я.А.Коменского, И. Ф. Гербарта приходит новая, ориентированная на личность ребенка, его интересы, желания. Новый способ построения учебного процесса способствует самореализации, самовыражению ребёнка, а так же позволяет учащемуся определить то направление деятельности, в котором он чувствует себя успешным. Таким образом, в центр образовательной модели встает учащийся, а не учитель.

Закон Российской Федерации и Федеральные Государственные Образовательные Стандартны, говорят о том, что учитель в праве самостоятельно изменять методы и формы учебного процесса, как на конкретном предмете, так и во внеурочной деятельности. Единственное, что важно учитывать, результат обучения должен соответствовать тем требованиям, которые выдвигает министерство образования.

С другой стороны общество выдвигает свои требования, которые в современной обстановке вполне обоснованы. Каждый учащийся должен быть успешен, каждый учащихся должен получать актуальные знания, отражающие потребности современного мира, в той форме, в которой это оптимально для него.

Современный ребёнок способен легко найти интересующую его информацию, но часто не понимает её значимость и способы применения полученной информации. Поэтому требуется при формировании новых программ, и технологий учитывать особенности современного поколения, а не транслировать знания накопленные поколениями.

Современные тенденции образования выдвигают на первый план личность ребенка, а не необходимость дать базу знаний в конкретной области. Невозможно научить современного ребенка тем знаниям и навыкам,

которых еще нет в современном обществе, или которые еще только развиваются, а учить тому, что было актуально в прошлом бессмысленно. Но можно сформировать личность ребенка. И дать необходимые навыки для самообразования в дальнейшем.

Исходя из этого, все больше внимания уделяется технологиям, ориентированным на личность учащегося и его индивидуальность. Привлекают внимания как уже ранее известные педагогические технологии, так и только зарождающиеся, или видоизменяющиеся ранее известные технологии.

Современные образовательные программы по учебной дисциплине «Технология» пытаются удовлетворить этим ключевым требованиям, но при этом это сложные архаичные структуры, которые не способны динамично видоизменяться, отвечая требованиям времени.

В этих условиях актуальным является полное реструктурирование образовательных программ учебной дисциплины с использованием нового подхода к их формированию. И такой технологией является Модульное Обучение одним из авторов, которого явился Б.Ф. Скиннер еще в середине XX века.

В настоящий момент существует огромная практика использования технологии Модульного Обучения, но в основном эта технология применяется в высшем и профильном уровнях образования.

Актуальность выбора модульной технологии, как базовой объясняется стремлением избавиться от архаичной системы построения учебного процесса ребенка, учесть его интересы, дать различные пути развития своих способностей, и разгрузить ребенка, на сколько это возможно.

Идеальной системой применения модульной технологии является охват всех предметов учащегося, только в таком случае ученик будет иметь возможность гармонично развиваться, приобретая необходимые навыки в жизни, без лишних, повторяющихся трудозатрат.

Так же при использовании модульной технологии отмечается ранняя профилизация учащихся, что соответствует требованиям времени, уже сейчас профильные классы начинают формироваться не в 10-11 параллелях, а в 7-8 параллелях.

Проблема: Способна ли модульная технология построения образовательного процесса удовлетворить современные запросы общества и государства, и способствовать развитию гармоничной личности современного учащегося?

Объект исследования: учебно-воспитательный процесс по дисциплине «Технология».

Предмет исследования: модульное построение образовательной программы по дисциплине Технология.

Цель исследования: разработать программу «Технология б», модульное построение.

Гипотеза исследования: на повышение результатов учебно-воспитательного процесса на уроках «Технологии» влияет:

- модульное построение учебного процесса, способствующее решению задач по развитию индивидуальности школьника, его интеллектуальных качеств, освоению универсальных учебных действий;
- освоение педагогами и внедрение технологии модульного построения учебно-воспитательного процесса.

Задачи исследования:

1. Исследовать теоретические источники, раскрывающие проблему модульного построения образовательных программ как инновационной технологии.
2. Обосновать принципы межпредметности и метапредметности в модульном построении образовательной программы по дисциплине «Технология» и выявить проблемы модульного построения образовательной программы по «Технологии».

3. Проанализировать содержание проекта «Профессиональный стандарт педагога» по дисциплине «Технология» и выявить основные направления системы повышения квалификации и переподготовки учителя «Технологии».

4. Разработать модульную образовательную программу «Технология 6 класс», критерии и показатели сформированности метапредметных умений учащихся по дисциплине «Технология» и апробировать в учебно-воспитательном процессе.

Методы исследования: в процессе проведения исследовательской деятельности применялись методы анализа методической и педагогической литературы, внутришкольных актов, государственных законопроектов и требований профессионального стандарта. Так же использовались эмпирические методы исследования, проводились тестирования учащихся, наблюдения деятельности, защита проектов, анализ конкурентоспособности выполненных работ на конкурсе технического творчества. Проводился сравнительный анализ результатов контрольной группы, и группы экспериментальной в течении всего времени обучения.

Исследование проводилось на базе 6 класса Муниципального Автономного Общеобразовательного Учреждения Лицей № 9 «Лидер» города Красноярск.

Глава 1. Теоретические основания модульного построения образовательной программы по дисциплине «Технология»

1.1 Модульное построение образовательных программ как инновационная технология

Система модульного обучения достаточно молода, в отличие от классической классно-урочной системы образования, возникшей еще в XVI веке, модульно обучение начало своё формирование только в середине XX века. Необходимостью для появления новой технологии обучения послужили формирующиеся социально-экономические потребности общества.

После второй мировой войны было крайне необходимо в кратчайшие сроки организовать переобучение большого количества людей новым профессиям. Были детально изучены индустриальные потребности и технологии производства, на основе этого изучения спроектированы технологические карты, инструкции и алгоритмы по освоению теоретическими и практическими навыками и знаниями. Это было лишь началом развития модульного обучения. На длительное время ситуация оставалась неизменной, и лишь спустя десятилетия ученые психологи, и именитые представители в сфере образования заинтересовались имеющимся опытом в сфере профессионального образования.

Родоначальником идеи модульного обучения считается Беррес Фредерик Скиннер, американский психолог, гуманист, приверженец течения – бихевиоризма.

Бихевиоризм возник в начале XX века как протест против устоявшейся субъектно – идеалистической психологии, предметом изучения которой были явления сознания. Бихевиористы считали, что психические явления «не носят объективно доказуемого характера, а потому они никогда не смогут стать предметом истинно научного исследования», они призывали отказаться от изучения сознания и обратиться к изучению поведения. В понимании бихевиористов человек – животное, ключевым аспектом, в изучении которого является поведение, а не сознание. Исследователи считают, что

призыв к объективности в психологии, обращение к изучению поведения человека – заслуга бихевиоризма, в начале XX века это течение было прогрессивным [4].

Однако бихевиоризм достаточно быстро показал свою несостоятельность, чему послужили имеющиеся разногласия и проблемы в этом течении. Несмотря на это, бихевиоризм оказал глубокое влияние на формирование понимания направления развития образования на всех уровнях, и сформировал понимание необходимости изменения классической системы образования, на систему учитывающую особенности каждого обучающегося. Это подтверждают теоретические обоснования и развитие этого вопроса в работах зарубежных ученых Дж. Рассела, Б. и М. Гольдшмид, К. Курха, Г. Оуенса.

Отсчетной точкой в развитии модульных технологий обучения явилась конференция ЮНЕСКО, состоявшаяся в Париже в 1974 году. В ходе конференции были обозначены приоритетные направления развития образования и профильного обучения. Ключевым требованием к системе образования и профильного обучения было обозначено развитие гибкой структуры образования, способной оперативно реагировать на изменения в промышленности, технологии и науке, чего до того момента не существовало. Необходимость таких изменений было продиктовано тенденциями времени, увеличившейся скоростью развития технологий и быстрыми темпами модернизации производства. Предъявленным требованиям лучше всего отвечала система модульного обучения, позволяющая не перерабатывать полностью курс обучения, и заменять устаревшие элементы модуля, современными, отвечающими потребностям времени. Помимо этого, интерес к модульному обучению был обусловлен возможностью устанавливать форму и темп обучения индивидуально, отталкиваясь от особенностей каждого обучающегося, что было актуально в послевоенном мире.

Выдвигая разные требования к процессу обучения различные исследователи, обращали своё внимание к модульному обучению. Сторонники первого направления стремились дать возможность обучающимся работать в удобном темпе, подобрать способ обучения для каждого индивидуума оптимально [57,60]. Второе направление характеризовалось стремлением помочь обучающимся выявить свои сильные и слабые стороны, и помочь скорректировать свои знания, используя различные модули путем самостоятельной деятельности учащихся [54]. Третье направление стремилось интегрировать различные методы и формы обучения, построить гибкое содержание обучения, достичь высокого уровня подготовленности учащихся к профессиональной деятельности, установить и развить междисциплинарные связи и решить проблему взаимодействия между кафедрами высшей школы [1, 19, 29, 30, 38, 40, 43, 46, 50, 53, 54]. Основным, объединяющим все направления трактовки модульной технологии образования, являлось желание систематизировать знания и умения, приобретаемые учениками.

Согласно авторам идеи модульного обучения, цель этой технологии является создание благоприятных условий для развития личности путем обеспечения:

- гибкости содержания обучения;
- приспособления к индивидуальным особенностям личности и уровню её базовой подготовки;
- посредством организации учебно-познавательной деятельности по индивидуальной учебной программе.

Модульная технология, в начале своей разработки называлась «модульная система». Это не противоречит сути, так как система обучения – это упорядоченный набор элементов, а также связей и зависимостей между ними. Главное здесь – это единство используемых элементов. Технология – то же единство элементов, но взаимодействующих в определенной последовательности для достижения конечного, желаемого результата.

На всемирной конференции ЮНЕСКО, проходившей в Токио в 1972 году, обсуждались проблемы обучения взрослых. В ходе обсуждения была рекомендована именно модульная система обучения, как пригодная для системы непрерывного обучения. В дальнейшем ценность этой системы обучения была определена не только для взрослых учеников, но и для молодежи. С этого момента началось более детальное развитие и формирования модульной системы (модульной технологии) образования. Ученые отмечают, что модульные технологии были адаптированы к индивидуальным особенностям времени и ученика.

В ходе развития модульной технологии обучения, в её основу легла теория поэтапного формирования умственных действий [18].

В этой теории учение рассматривается как система определенных видов деятельности, приводящих ученика к новым навыкам и знаниям. «Условимся называть учением, всякую деятельность, поскольку в результате у её исполнителя формируются новые знания и умения или прежние знания и умения приобретают новые качества» [18]. Любой вид деятельности имеет сложную структуру, состоящую из отдельных элементов (действий), которые объединяют единой линией, целью. Выполнение всех этих элементов в свою очередь обеспечивает достижение поставленной цели деятельности.

Этот же принцип лежит в основе модульной технологии обучения – весь материал обучения делится на отдельные модули, которые делятся на модульные единицы, а модульные единицы делятся на модульные элементы. Выполнение получившейся цепочки приводит к выполнению всего модуля в целом, что позволяет достичь изначально поставленной цели (Рис.1.)

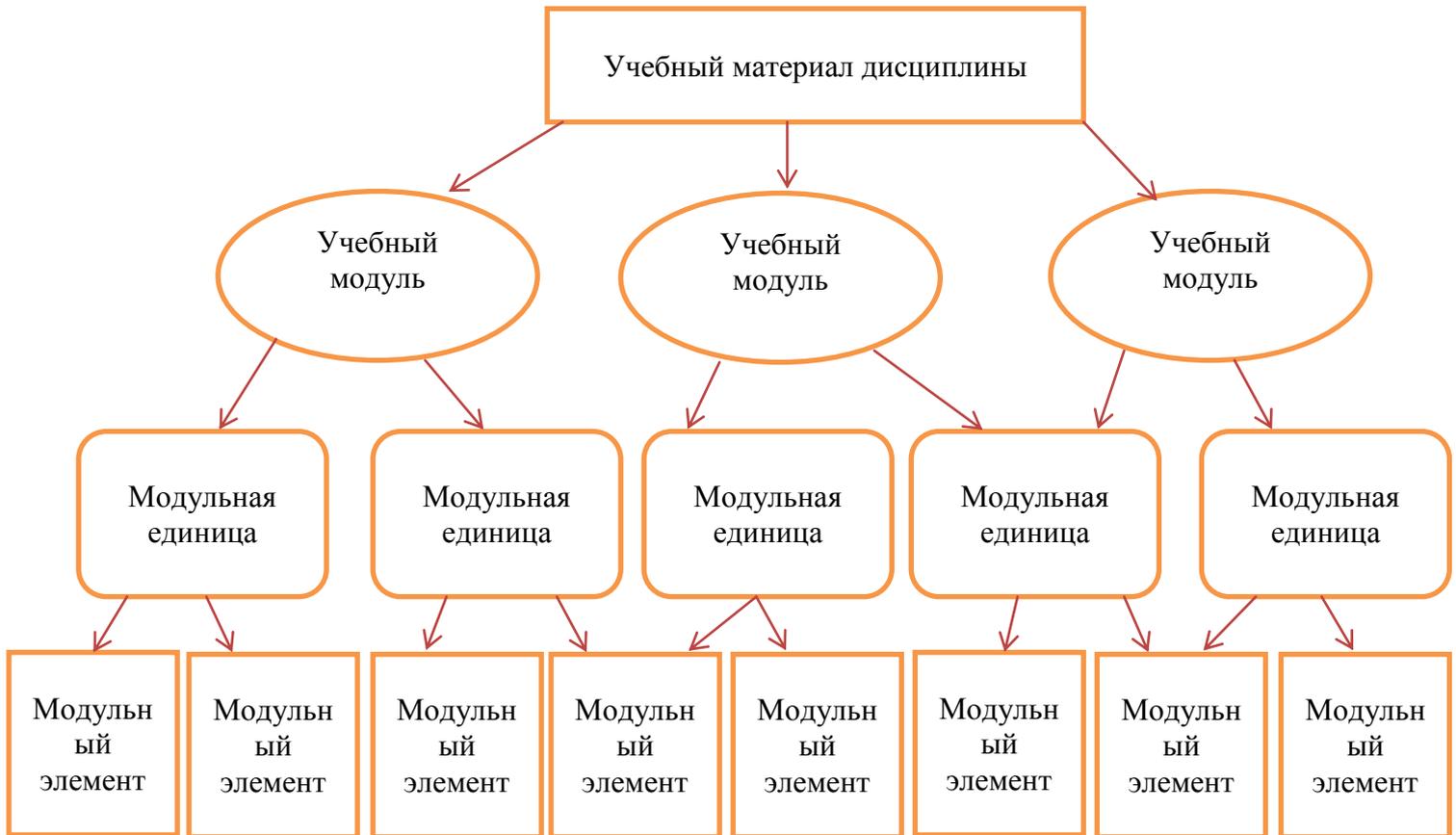


Рис. 1. Схема построения модульной технологии обучения

Проводя теоретические исследования основ модульного обучения можно выявить следующие:

- модульное обучение позволяет организовать детальную проработку и изучение каждого элемента системы образования и представить эти элементы в модульной программе и модулях;
- четкая структуризация содержания обучения, последовательное изложение материала;
- обеспечение учебного процесса методическим материалом и четкой, понятной системой оценки;
- контроль усвоения знаний и оперативная корректировка учебного процесса;
- вариативность системы обучения, адаптация учебного темпа и нагрузки к индивидуальным особенностям обучающихся;
- высокая мобильность образовательного процесса, позволяющая оперативно реагировать на изменяющиеся запросы общества и

государства, а также оперативно внедрять новые технические разработки и открытия;

- возможность гармонично организовать взаимосвязь различных предметных и метапредметных областей.

Эти особенности позволяют выявить высокую технологичность модульной технологии обучения, которая определяется:

- логичной структуризацией содержания обучения;
- вариативностью структуры модульных элементов;
- жесткой последовательностью предъявления элементов модульных единиц.

Производя обобщения анализа модульного обучения можно определить высокую значимость использования этой технологии в современном обществе, и прежде всего это обусловлено возможностью оперативно и эффективно реагировать на изменения в современной науке и технике, а так же учитывать индивидуальные особенности каждого обучающегося, что позволяет достичь более высокие результаты, по сравнению с классической системой построения образовательной программы.

В ходе изучения модульной технологии обучения следует так же отметить практическую и научную значимость, к которым относится:

- модульная технология сочетает в себе накопленные традиции в образовании и современные подходы к обучению, удовлетворяющие новым требованиям;
- постепенность в процессе освоения учебного модуля позволяет избежать лишней нагрузки на учащегося и учителя в ходе подготовке к освоению нового материала;
- организация самостоятельного изучения и формирования модуля со стороны ученика позволяет достичь более прочного и осознанного освоения материала;

- модульная технология образования позволяет организовать межпредметное взаимодействие, что способствует формированию целостного представления картины мира у обучающегося.

В Россию модульная система обучения стала вводиться в 1980м году. Первые попытки внедрения модульного обучения предприняли директора московских школ № 1208 и №1079 [49]. В процессе внедрения модульной системы образования, директора этих школ провели достаточно обширные исследования, результатом которых явилась работа «Технология модульного обучения в школе: практикоориентированная монография» [49].

Эта монография является, по сути, пособием для учителей, желающих внедрить в свою деятельность модульную системы обучения. Что в свою очередь позволит не только реализовать современные требования общества и государства, но и упростить собственную работу путем уменьшения детализации устаревших элементов в собственных образовательных программах. В этот период в России развивается инновационный процесс и модульное обучение явилось предметом исследования в педагогике и практике образования.

Исследователи процесса введения инноваций в образование определяют термин «инновация» исходя из традиционных трактовок, и вносят собственные смыслы

Термин «инновация» (англ. innovation, лат. innovatio обновление) отличается широтой смысловых значений. В научной литературе он рассматривается как:

- объективная данность цивилизованного бытия;
- вложение средств в экономику, обеспечивающее смену поколений техники и технологий;
- нововведение в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности;

- нововведение, новое явление в области модернизации, например, технологические инновации;
- создание и внедрение различного вида новшеств, порождающих значимые изменения в социальной практике;
- целенаправленное изменение, вносящее в образовательную среду стабильные элементы (новшества), улучшающие характеристики отдельных частей, компонентов и самой образовательной системы в целом;
- нововведения в педагогическую деятельность, изменения в содержании и технологии обучения и воспитания, имеющие целью повышение их эффективности и др.

Обобщая определение дефиниции «инновация» («нововведение») можно сказать, что она определяется и как новшество, и как процесс введения этого новшества в практику. Отличия в определениях «инновация» зависят от того, под каким углом исследователи рассматривают сущность процесса инноваций.

К настоящему времени в научной литературе сложилась следующая схема членения инновационного процесса на этапы:

Первый этап, рождение новой идеи или возникновение концепции новшества. Условно этот этап называют этапом открытия, которое является результатом, как правило, фундаментальных и прикладных научных исследований (или мгновенного озарения).

Второй этап, изобретение, то есть создания новшества, воплощенного в какой - либо объект, материальный или духовный продукт - образец.

Третий этап, нововведение. На этом этапе решают задачи практического применения полученного новшества, его доработки. Завершается этап получением устойчивого эффекта от новшества. После этого начинается самостоятельное существование новшества, процесс нововведения вступает в следующую стадию, которая наступит лишь при

условии восприимчивости к новшеству. В фазе использования новшества выделяются дальнейшие этапы.

Четвертый этап, распространение новшества. На этом этапе решаются вопросы его широкого внедрения, диффузии (распространения) новшества в новые сферы.

Пятый этап, господство новшества в конкретной области, когда собственно оно перестает быть таковым, теряя свою новизну. Завершается этот этап появлением эффективной альтернативы или замены данного новшества более эффективным. Возможно новшество, инновация становится традицией.

Шестой этап, сокращение масштабов применения новшества, связанный с заменой его новым продуктом.

Все многообразие инновационных процессов системная концепция нововведений относит к двум наиболее значимым формам:

- простое воспроизводство нововведения, характеризующееся тем, что новшество создается лишь в той организации, в которой его производство было впервые освоено; этот цикл включает стадии: формирование предпосылок нововведения - потребности в нем, научное открытие, создание новшества, включая первое его освоение, распространение новшества среди пользователей, использование или потребление новшества;
- расширенное воспроизводство новшества, характеризующиеся тем, что процесс изготовления новшества распространяется на многие организации, в этом цикле между созданием новшества и его распределением между пользователями добавляется стадия распространения методов производства новшества и форм его использования; широкое производство новшества, обеспечивающее потребности в данном новшестве.

Методология инноваций связана с научно-теоретическим и методикопрактическим обоснованием необходимости инновационных

отношений и процессов, с выведением закономерностей, установлением причинноследственных связей.

В педагогической науке выделяются:

- новизна абсолютная (принципиально неизвестное новшество, отсутствие аналогов и прототипов, например, классно-урочная система Я. А. Коменского, теория православного воспитания К. Д. Ушинского, опыт В.А. Сухомлинского, теория оптимизации процесса обучения, опорные конспекты В.Ф. Шаталова);
- относительная новизна (местная, частная, условная).

Местная новизна отражает факт использования новшества в конкретных условиях, хотя это новшество уже применялось на других объектах. Характеристика новшества связана с уровнем обобщения, оригинальностью, с контрастностью решения по отношению к другим предшествующим или параллельным новшествам.

Частная новизна подразумевает обновление одного из элементов продукта, системы в порядке текущей модернизации. Изделие становится новым в каком - то отношении. Накопление частичной новизны в нем может привести к его полному изменению без приобретения абсолютной новизны и осуществления радикального нововведения.

Условная новизна возникает при необычном сочетании ранее известных элементов. Последнее не ново само по себе, но в таком применении ведет к сложному и прогрессивному преобразованию.

Различают также субъективную новизну, когда объект является новым для данного субъекта. Предмет или явление могут быть абсолютно новыми для одного человека, нормативно новыми для данного сообщества (например, в одной стране) и неновыми для другого сообщества (в другой стране).

Псевдоновизна - оригинальничание, стремление сделать не столько лучше, сколько иначе, изобретательские мелочи.

В педагогической литературе выделяются два типа инновационных процессов в области образования.

Первый тип - инновации, происходящие в значительной мере стихийно, без точной привязки к самой порождающей потребности либо без полноты осознания всей системы условий, средств и путей осуществления инновационного процесса. Инновации этого рода не всегда связаны с полнотой научного обоснования, чаще они происходят на эмпирической основе, под воздействием ситуативных требований. К инновациям этого типа можно отнести деятельность педагогов - новаторов, воспитателей, родителей. Сюда же частично относятся нововведения, предпринимаемые администраторами-проектировщиками образования, деятелями культуры, занимающимися практикой воспитания и обучения (художники, музыканты, архитекторы, бизнесмены, экологи и др.). Стихийный характер инноваций подчеркивает необходимость глубокого анализа данного типа инноваций с целью выделения позитивных сторон деятельности.

Второй тип - инновации в системе образования, являющиеся продуктом осознанной, целенаправленной, научно-культивируемой междисциплинарной деятельности.

С точки зрения управления, стихийные и целенаправленные инновации делятся на четыре подтипа:

- научный - контрольные функции выполняют научные организации;
- научно - административный - контроль осуществляют они же при поддержке органов управления образованием;
- административно - научный - контроль и управление осуществляют органы управления, опираясь на науку;
- политико-административный - контрольные функции берут на себя административные органы.

Изучение литературы показало, что существуют различные подходы к выбору классификационных признаков инноваций. На рис. 2 показан один из подходов.

Для успешной реализации инноваций в образовательном учреждении следует целенаправленно формировать у участников этого процесса ориентацию на инновационную деятельность, то есть понимание ими необходимости внесения новых, прогрессивных идей и приемов в процесс воспитания, обучения и развития обучающихся. Эта деятельность включает: изучение и экспертную оценку существующих инноваций, и принятие решения об их педагогической полезности (целесообразности и эффективности); определение направлений инновационной деятельности; конструирование инновационных педагогических инструментов (методики, средства, курсы, технологии и др.) и их внедрение в образовательный процесс; анализ достигнутых результатов и прогнозирование развития инновационных процессов в образовании.

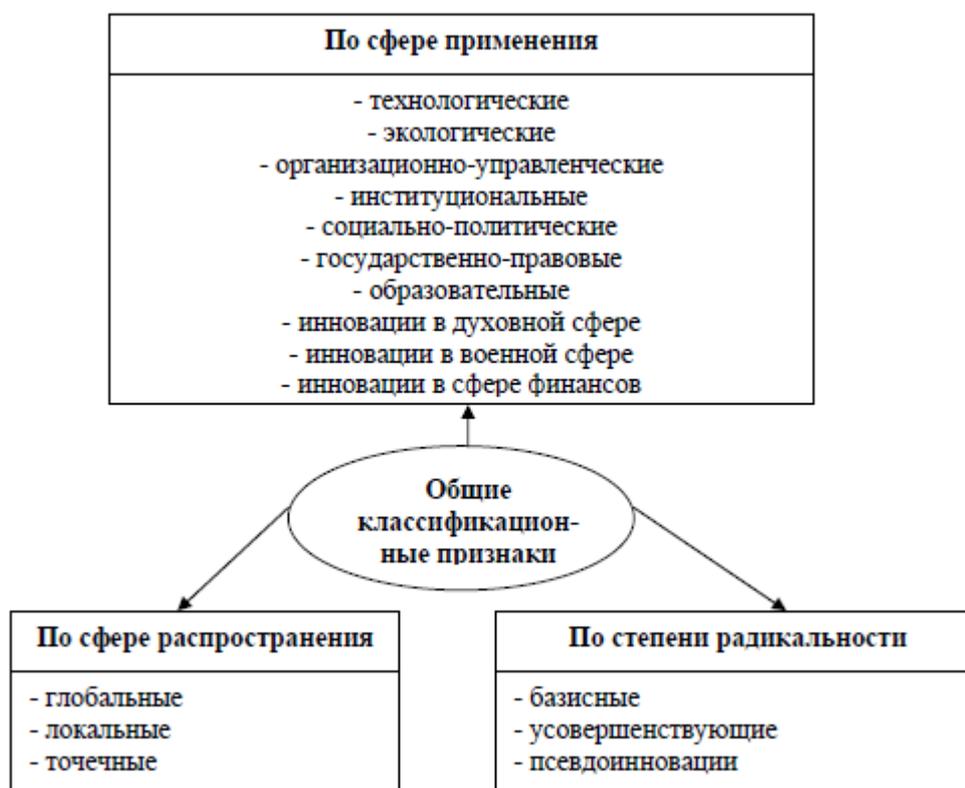


Рис. 2. Классификация инноваций

Исследователи выделяют пять основных этапов процесса восприятия новшества.

1. Ознакомление с новшеством (человек впервые слышит (узнает) о новшестве, но еще не готов к получению дополнительной информации).
2. Появление интереса (человек проявляет заинтересованность в новшестве, начинает искать дополнительную информацию о нем). Эта информация еще никак не окрашена мотивами восприятия (человек еще не решил «примерить» новшество к своей проблеме или ситуации). Основная задача на этом этапе - получить максимально сведений о новшестве. Интерес заставляет человека активно искать информацию. Его личностные качества, шкала ценностей и нормы социальной ситуации будут определять, где он будет искать ее и как интерпретировать.
3. Оценка. Человек мысленно «примеряет» новшество к своей существующей или предполагаемой ситуации, а затем решает, стоит ли опробовать данное новшество. Если он считает, что достоинства новшества превышают его недостатки, он решает опробовать это новшество; эта стадия менее четко выделяется из остальных и, благодаря своей латентности, наиболее трудно поддается эмпирическому исследованию; на этом этапе человек ищет более специализированную информацию о новшестве.
4. Апробация. Новшество апробируется в сравнительно небольших масштабах, чтобы решить вопрос о его применении для решения своих проблем или данной конкретной ситуации. Задача этого этапа - продемонстрировать новшество напрямую; тогда как на предыдущем этапе человек только мысленно «проигрывал» эту ситуацию; на этом этапе также идут поиски специализированной информации относительно наилучших методов использования новшества; результаты этого этапа наиболее важны; в это время может произойти отказ от новшества.

5. Окончательное восприятие. Человек окончательно решает воспринять новшество, то есть продолжать использовать его в полном масштабе; основная задача этого этапа - оценка результатов предыдущего этапа и принятие окончательного решения о применении новшества в будущем.

На выходе процесса восприятия новшества возможны четыре варианта:

- восприятие и последующее использование новшества;
- полный отказ от новшества;
- восприятие с последующим отказом от новшества;
- отказ от новшества с последующим восприятием.

Из этих вариантов, помимо процесса восприятия, наибольший интерес представляет собой прекращение использования новшества.

Человек может отказаться от новшества на разных этапах: на этапе оценки, мысленно «проиграв» использование новшества в условиях собственной ситуации, на этапе апробации, когда он может решить, что издержки восприятия перевешивают выгоды. Отказ от новшества зависит и от самого человека, от его инновативности или восприимчивости к новшеству. Зачастую прекращение использования новшества происходит и потому, что идея новшества не совсем понятна человеку. Отдельные этапы процесса восприятия новшества могут быть пропущены, например, этап апробации, когда новшество успешно используется в опыте друзей, коллег, или других людей.

Инновационные процессы в образовании возникали в различные исторические периоды и определяли его развитие. Наиболее широкого масштаба они достигли в конце 19 - начале 20 веков в России, Германии, Франции, США. Они отличались ярко выраженной творческой направленностью и нестандартностью подходов к обучению и воспитанию.

Источниками инновационных процессов в образовании стали несколько крупных теоретических концепций. Этот период известен в

истории науки как время острого естественнонаучного кризиса, поставившего под вопрос все остальные представления о природе, познании, человеке и обществе. Концепции Д. Дьюи, Л.Н. Толстого, С.Т. Шацкого, М. Монтессори, Я. Корчака и других предлагали пути педагогического решения проблемы человека и его отношения к обществу, природе, познанию. Некоторые из этих концепций реализовывались на практике в виде авторских школ. Так возникли вальдорфские школы Р.Штайнера, «Бодрая жизнь» С.Т. Шацкого, Яснополянская школа Л.Н. Толстого, «Наш дом» и «Дом сирот» Я. Корчака и др.

На основе анализа теоретических источников и обобщения опыта практической деятельности можно представить модель реализации инноваций в учебном заведении (рис.3).

Модель по своему типу является структурно-функциональной, то есть отображает внутреннюю организацию инновационных процессов в образовательной организации, а также направленность и возможные способы действий участников инноваций.

Построение модели авторы в соответствии с вектором «мотив - цель - действие - результат - прогноз» и представляют систему, состоящую из двух контуров: внешнего и внутреннего.

Внешний контур модели образуют цели, задачи, условия, принципы, критерии, функции, методы, средства, результат и прогноз. Элементы внешнего контура служат основой для проектирования, разработки и внедрения инноваций в образовательный процесс. Внутренний контур модели включает области реализации инноваций и уровни осуществления инновационных процессов в учебном заведении.

В соответствии с предлагаемой структурой модели обеспечивается целенаправленность и целостность внедряемой в учебном заведении инновационной системы.

Этапами осуществления инновационной деятельности в образовательном учреждении являются прогнозирование, проектирование и внедрение. На каждом из этих этапов применяются следующие принципы.

На первом этапе прогнозирования: целесообразности, в том числе в стоимостном отношении, гарантированности, экологичности, эргономичности, синергетичности, воспроизводимости.

На втором этапе проектирования: системности, эволюционности, открытости, полифункциональности, самодостаточности, природосообразности, технологичности, корпоративности.

На третьем этапе внедрения: комплексности, активности, контролируемости инновационных процессов, непрерывности психолого-педагогического сопровождения инновационных процессов (рис.4).

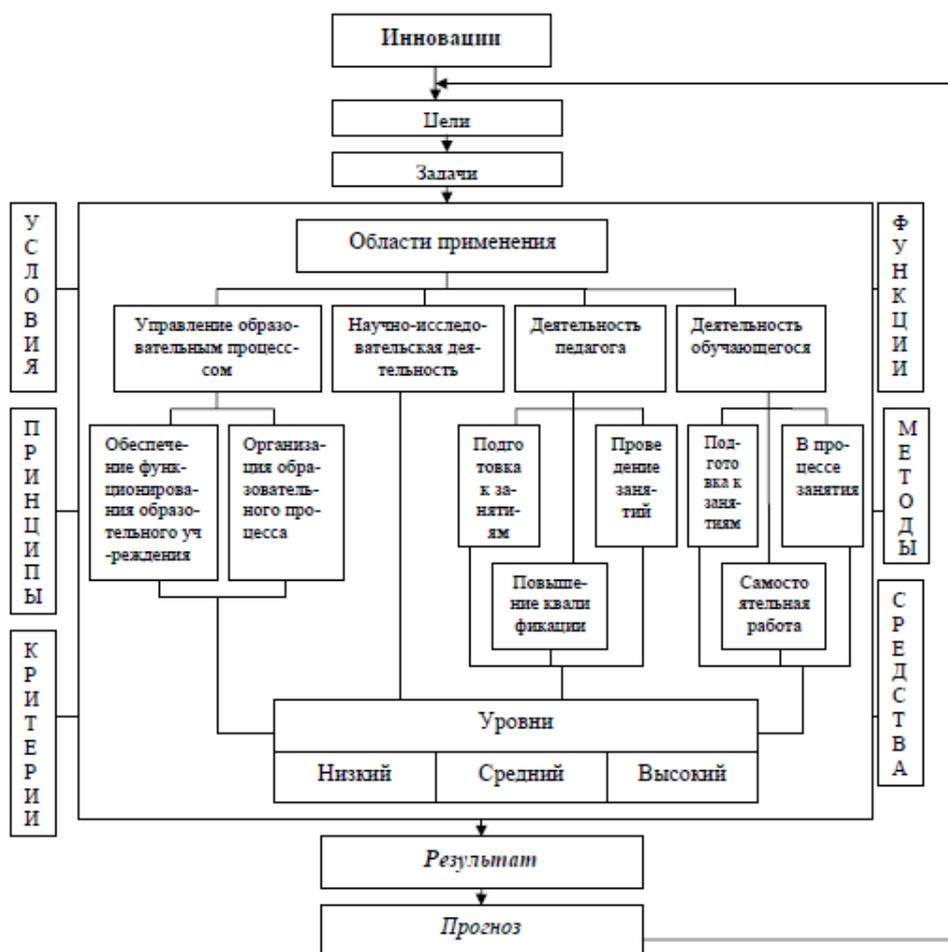


Рис. 3. Модель реализации инноваций в образовательном учреждении

Все принципы взаимосвязаны и образуют единую систему, в которой каждый из них необходим. Взятые вместе они достаточны, чтобы их реализация способствовала проектированию и внедрению инноваций в образовательный процесс учебного заведения. В основу выделения вышеназванных принципов положены системный, деятельностный и синергетический подходы, а также концепция активизации интеллектуально-эмоционального взаимодействия участников инновационного процесса в системе образования.

Системный подход в модульной технологии характеризуется взаимосвязанностью освоения модулей, необходимой для успешного взаимодействия в группе. А так же постепенным, систематическим усложнением учебной программы от этапа к этапу, от модуля к модулю.

Деятельностный подход продиктован требованиями Федерального Государственного Образовательного Стандарта на всех уровнях образования, так же реализуется при модульно построенной образовательной программе, так как все участники образовательного процесса вовлечены не просто в освоение новых знаний. А в процесс добычи и применения на практике знаний.

Синергетический принцип является отличительной стороной модульного построения образовательной программы. В ходе изучения каждого модуля учащийся получает знания и компетентности в более широком объеме, по сравнению с классической образовательной программой. Это обусловлено личностно-ориентированным направлением построения программы, а так же коллективной ответственностью.



Рис. 4. Принципы поэтапного внедрения инноваций в образовательный процесс учебного заведения

Системообразующим принципом создания и внедрения модульной технологии как инновации является принцип координации, которому подчиняются все остальные принципы. Последние связаны между собой логикой конструирования, создания и реализации инноваций, отвечающих целям и задачам протекания процесса обучения.

Разработка инноваций и внедрение их в реальную педагогическую практику связаны с процессом проектирования. Благодаря проектированию инновации становятся технологичным продуктом, образовательные цели которого заданы на диагностической основе. Проектирование инноваций предполагает возможность с помощью разработанных диагностических процедур, входящих в их структуру, осуществлять систематический контроль и оценку достижения детально спроектированных в них образовательных целей.

В процессе проектирования инновации следует рассматривать как составную часть информационно-образовательной среды учебного заведения. Кроме того, необходимо иметь в виду, что любая инновационная деятельность связана не только с серьезной подготовительной работой, но и с большими дополнительными затратами как денежными, так и временными.

Проблема внедрения часто отождествляется с распространением передового педагогического опыта. Однако, внедрение - это особый вид соотношения теории и практики, который отличается преднамеренностью и целенаправленностью. Структура процесса внедрения включает следующие компоненты: цель внедрения; средства внедрения (различные материалы и определенные виды деятельности: изучение новых идей, разъяснение на курсах и семинарах, знакомство с опытом); результаты внедрения.

Внедрению инноваций в педагогической системе предшествует проверка выполнения установленных требований. Если инновационный продукт удовлетворяет заданным требованиям, то он внедряется в образовательный процесс конкретного учебного заведения. В противном случае инновация передается «разработчику» на доработку, затем его требования уточняются и детализируются. Такой подход к проектированию и созданию инновации позволяет оперативно вносить изменения в ее составные части.

Проектирование и создание инноваций - наиболее сложный и дорогостоящий процесс. Структурная схема проектирования и разработки инноваций представлена на рис.5.

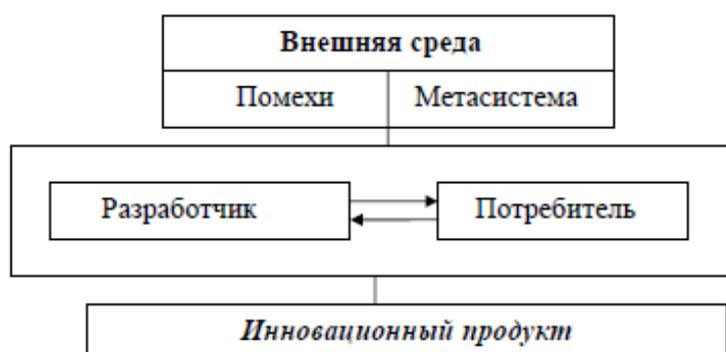


Рис. 5. Система проектирования и создания инновационного продукта

Процесс проектирования образовательной программы модульного построения имеет свои особенности, так можно выявить отдельно процессы проектирования и их систематизацию (Рис. 6)



Рис.6. Процессы проектирования

А так же учитывать международный опыт в разработке и внедрении образовательных программ, в основе которого лежит принцип координации и системности модульной цепочки (Высшие учебные заведения США, Кембриджский университет) (Рис.7)

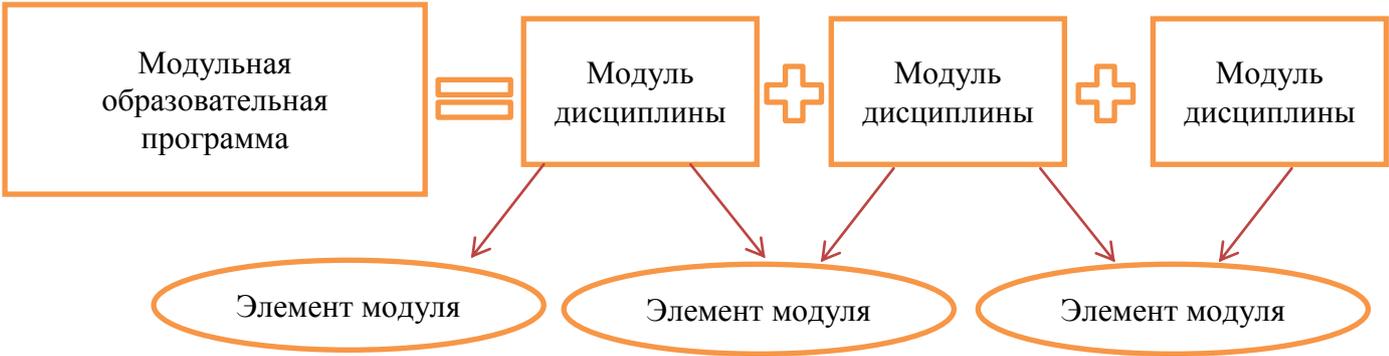


Рис. 7. Цепочка модульной дисциплины

На выполнение социального заказа оказывают влияние внешние и внутренние помехи. Внешние помехи выступают в качестве объективных факторов, а внутренние - субъективных факторов. Перед разработчиками стоит проблема их минимизировать.

Общая структура технологии модульного обучения

Главной идеей педагогической технологии является возможность воспроизводимости обучающего цикла.

В содержание обучающего цикла входят:

- постановка общей цели обучения;
- конкретизация формулировки цели;
- оценка уровня подготовки обучающегося;
- различные учебные процедуры, откорректированные на основе обратной связи;
- оценка результата учащегося;
- отталкиваясь от этого, учебный процесс приобретает модульную структуру, которая складывается из самостоятельных блоков, схожих по структуре, но различных по содержанию.

Каждый модуль имеет аналогичную структуру с учебным циклом, состоящую из трёх основных частей: вводной, рабочей и итоговой.

Структура учебного модуля показана на рисунке 7.

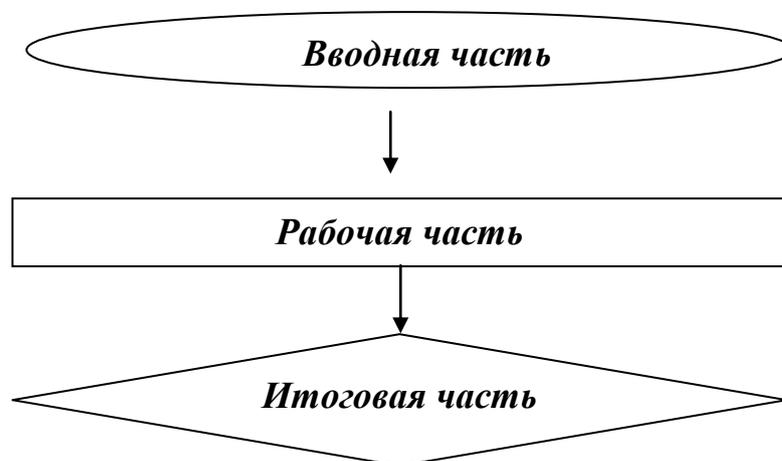


Рис.7. Структура учебного модуля

Каждый модуль различается по количеству часов. Это вызвано различием часов предоставляемых на изучение конкретной темы, блока тем, разделов образовательной программы. Преподаватель может вносить корректировки, в объем учебного модуля, отталкиваясь от диагностики уже имеющихся знаний и навыков у учеников. Тем самым формируя индивидуальную образовательную программу для каждого ученика.

Особенностью модульного обучения является то, что на вводную часть отводится 1/4 части модуля, на итоговую часть относится 2/5 модуля, все остальное время отводится на изучение и проработку содержания модуля.

В зависимости от компетентности обучающегося учебный модуль может быть как в рамках одного урока, так и в рамках более длительного времени.

Систематическое возвращение к изучению содержания модуля, и его изучения с увеличением сложности, от репродуктивного изучения к творческому проектному изучению, дает возможность изучать учебный материал каждому ученику со своей скоростью, и достижением максимального усвоения знаний.

В рабочей части модуля учебный процесс строится на основе личного взаимодействия учащихся между собой, с включением в эту часть различных технологий современных образовательных технологий, например игровых, удаленных, компонентных. Учитель же выступает в основном в роли тьютера, консультанта, наставника. Организует учебный процесс, и направляет его в необходимом направлении.

Другой особенностью разработки учебного модуля является система переподготовки учителя.

Определив количество учебных часов на изучение модуля учитель начинает разработку содержания, определяя цель, содержание и результаты, форму организации деятельности, а так же учитывает особенности учащихся, которым предстоит осваивать разрабатываемый модуль.

Предварительная работа учителя состоит из следующих действий.

1. Определение знаний, умений и навыков, усвоение которых необходимо по данному разделу, блоку или теме, а также цели и задач обучения.
2. Изучение всего содержания учебного материала по данному модулю.
3. Вычленение ключевых понятий, несущих основную смысловую нагрузку по данному модулю.
4. Составление тестовых заданий.

5. Разработка рабочей части. Подбор активных форм обучения.

Рабочая часть модуля имеет еще одну особенность. Как показало исследование, широкое использование активных и игровых форм обучения позволяет учащимся работать с учебным материалом, возвращаясь к нему в рамках учебного модуля. Неоднократное возвращение к содержанию «по нарастающей», от простого к сложному, от репродуктивных заданий к заданиям творческого характера, к элементам исследовательской деятельности дает возможность каждому ученику посредством работы с учебным материалом развивать способности, память, мышление, внимание, устную и письменную речи.

Важным условием разработанной технологии является возможность использования учениками любых научных источников: учебников, учебных пособий, справочной литературы, интерактивных источников, онлайн источников, а также получение оперативной консультации со стороны учителя, которому отводится роль организатора, тьютера, консультанта.

Итоговая часть учебного модуля - контрольная. Если на протяжении всей рабочей части поощряется взаимопомощь, взаимообучение, использование учениками различных научных источников, то в итоговой части ученик должен показать знания, умения и навыки, приобретенные в рабочей части, без посторонней помощи.

Тестовые задания, контрольные работы, зачет, защита проектов и исследований, сочинение либо диктант как формы контроля знаний учащихся, в зависимости от специфики учебного предмета, предъявляются ученику именно в итоговой части учебного модуля.

Если в рабочей части учащимся предлагались задания трех уровней («облегченный», «стандартный» и «сверхстандартный»), то в итоговой части всем учащимся предлагаются задания, соответствующие требованиям государственного стандарта образования.

Отдельно учитываются задания исследовательского характера. Они могут быть оформлены в виде доклада, сообщения, реферата и представлены

в НОУ (научные общества учащихся), на конкурсы и т.д. (по степени ценности и значимости исследования, проведенного учеником).

Таким образом, выявлено, что модульная технология – это инновационная технология, разработанная в ответ на потребность времени. Способная значительно увеличить эффективность образовательного процесса, в том числе и за счет индивидуализации образования.

Модульное построение образовательной программы влияет на развитие индивидуальных качеств личности обучаемого за счет возможности углубиться в содержание, наиболее соответствующее её интересам.

Кроме того, модуль обладает такими характеристиками как законченность и содержательная самостоятельность, а значит позволяет обучающемуся освоить спектр универсальных учебных действий (регулятивных, например) в рамках метапредметных компетенций (креативности).

Введение в образовательную практику модульной технологии – это инновационный процесс, который влияет на развитие когнитивной, мотивационной, деятельностной сферы обучающихся, профессионализма педагога, системы образования в целом и общественным запросам, связанным с развитием современного производства.

Модульное построение образовательных программ основывается на системном, деятельностном, синергетическом методологических подходах инновационного процесса.

1.2 Принципы межпредметности и метапредметности в модульном построении образовательной программы по дисциплине «Технология»

В настоящее время технологическое образование претерпевает значительные изменения, и если раньше было достаточно освоить основные прикладные навыки для успешной реализации себя в карьере и жизни,

определения своей траектории в жизни, то в настоящий момент этого недостаточно.

Целью преподавания дисциплины «Технология» всегда являлось обучить ученика орудиям и способам трудовой деятельности, в связи с этим необходимо учитывать влияние времени, технологическое поле окружающее общество в настоящий момент. На смену ремесленным областям в XXI веке обучения приходят такие направления как «Робототехника» и «Компьютерная графика».

Проводя анализ существующих образовательных программ, следует отталкиваться, прежде всего, от Федеральных государственных стандартов в которых в настоящий момент прописаны основные универсальные учебные действия, которым должен обучиться ученик по окончании учебного курса дисциплины «Технология».

Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования четко регламентируют конечный результат, который необходимо достичь. Данный факт играет позитивную роль в том случае, если педагог понимает свою ответственность за результат своих действий и берет на себя ответственность перед обучающимися, родителями и общественностью в целом. Сложность состоит в том, что не прописаны четкие пути достижения необходимого результата, поэтому каждый автор образовательных программ трактует эти требования по своему и предлагает не всегда адекватные времени пути достижения результатов, что в свою очередь обесценивает те знания, которые приобретает ученик.

Федеральные государственные образовательные стандарты выдвигают следующие требования при изучении предметной области «Технология»:

- 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.

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 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.

Проводя анализ самых распространённых образовательных программ по дисциплине «Технология» в настоящий момент, под редакцией В.М. Казакевича и И. А. Сасовой, можно легко выявить несоответствие отдельным пунктам Федерального государственного образовательного стандарта. Именно эти несоответствия и являются в настоящий момент причиной отсутствия методического обеспечения дисциплины «Технология» соответствующего стандартам. Сейчас все образовательные программы и учебники по дисциплине имеют пометку, условно соответствуют образовательным стандартам второго поколения.

Из выявленных несоответствий можно отметить, несоответствие задачам дисциплины «Технология» таким как:

- имеющиеся образовательные программы не направлены на развитие инновационной творческой деятельности обучающихся;
- не реализуют межпредметную связь;
- так же не способствуют развитию предметных знаний с точки зрения современных технологий таких как:
- осознание роли техники и технологий в современном прогрессивном мире;
- овладение средствами и формами современного графического отображения объектов или процессов;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач.

Причиной этому является громоздкая структура образовательных программ, не способная своевременно реагировать на изменения, происходящие в технологической составляющей современного общества.

Начиная с середины двадцатого века, активно развивается и пропагандируется необходимость внедрения в образовательный процесс метапредметного и межпредметного составляющих. Особая важность такого аспекта образования продиктована необходимостью развития целостной и адаптированной к изменяющимся мировым условиям личности человека.

В Федеральных государственных образовательных стандартах, отличающихся необходимостью внедрения принципов межпредметности и метапредметности в образовательный процесс.

Термины «метапредмет», «метапредметность» имеют глубокие исторические корни, впервые об этих понятиях речь вел еще Аристотель.

В отечественной педагогике развитие метапредметности получило в работах Ю.В. Громыко, А.В. Хуторского. Не смотря на длительную историю возникновения этого понятия, до сих пор отсутствует четко сформированное понятие метапредметности. Под метапредметностью образования понимают деятельность, не относящуюся ни к одному конкретному учебному предмету, а проходящую сквозь все образовательные предметы, тем самым обеспечивающую процесс обучения в рамках любого предмета [25].

Приоритетом общества и системы образования в современном мире является способность выпускников самостоятельно решать новые проблемы и задачи возникающие перед ними, соответственно результатом образования не может по прежнему оставаться только освоение знаниевых предметных областей, так же должен формироваться опыт самостоятельного решения возникающих непредвиденных задач перед выпускником. В конечном счете, ни один ученый не способен детально спрогнозировать пути развития техники и науки, на даже на достаточно короткий срок. Соответственно современный ученик должен обладать новыми качествами, умениями, навыками, которые ранее так остро не требовались для успешной реализации себя в обществе. На первый план наряду с общей грамотностью выступает умение выпускников, например, разрабатывать и проверять гипотезы, умение работать в проектном режиме, проявлять инициативу в принятии решений.

Современная школа должна готовить своих учеников к жизни, о которой сама не имеет представления. Поэтому очень важно обеспечить общекультурное, личностное и познавательное развитие личности ученика, вооружить умением учиться. По сути, это и есть главная задача новых образовательных стандартов, которые призваны реализовать развивающий

потенциал общего среднего образования. В новых образовательных стандартах метапредметным результатам уделено особое внимание, поскольку именно они призваны обеспечить более качественную подготовку учащихся к самостоятельному решению проблем, с которыми встречается каждый человек на разных этапах своего жизненного пути в условиях быстро меняющегося общества.

И это пришло на смену традиционной устоявшейся отечественной педагогике базирующейся на двух принципах:

- ориентация на знания, умения, навыки учащихся;
- энциклопедический подход к обучению.

Первое давала возможность сформировать систему образования способную охватить все население, и гарантировало универсальность базового школьного образования, что в свою очередь являлось стабильным фундаментом профессионального образования на различном уровне. Такая система достаточно успешно работала вплоть до информационной революции, связанной с внедрением компьютеров и различных информационных технологий в повседневную жизнь.

В современном информационном обществе ситуация в педагогике резко изменилась.

Основные последствия, возникшие в результате информационной революции:

- рост количества информации, и как следствие невозможность организации полного изучения её содержания;
- недееспособность энциклопедического подхода в образовании;
- необходимость дополнительной профилизации и дробления предметов;
- недостаточное межпредметное взаимодействие предметных областей.

Таким образом, получается основное противоречие современной системы образования. С одной стороны, необходимо обеспечить всестороннее изучение базовых знаний, которые имеют целостную структуру

и не могут бесконечно подвергаться дискретизации. С другой стороны, каждый учащийся физически не способен освоить весь объём знаний современного мира. Госстандарт нового поколения призван решить это противоречия разделяя результаты обучения на личностные, метапредметные и предметные. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) метапредметные результаты образовательной деятельности определяются как «способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов».

Установленные Государственным стандартом требования к образовательным результатам обучающихся вызывают необходимость изменения технологий и содержания обучения. Новое содержание должно разрабатываться на основе принципов метапредметности, личностно-ориентированных технологий, тесного межпредметного взаимодействия.

Современный учитель должен стать конструктором новых учебных программ, новых ситуаций и моделей, направленных на получение новых знаний, использования обобщенных способов деятельности и способствующих самостоятельному созданию учащимися продуктов и знаний в процессе обучения.

Однако четкого ответа и алгоритма по созданию подобных образовательных программ нет до сих пор. В ряде дисциплин ситуация выглядит еще более плачевно, есть требования, которые необходимо достичь, а конкретных примеров или рекомендаций нет. В свете этого учитель получается предоставлен самому себе в выборе форм и способов преподавания, лишенный конкретных инструкций удовлетворению требований прописанных в ФГОС.

Дисциплина «Технология» относится к тем дисциплинам, в содержании которой актуализируются межпредметные знания и умения.

Например, раздел «электричество и электроприборы» содержит материал дисциплины «Физика».

Исходя из этого модульное построение образовательных программ по ряду дисциплин в том числе по «Технологии» - имеет самостоятельное значение.

Федеральные государственные стандарты общего образования нового поколения выдвигают ряд требований к новым образовательным программам по всем предметам, в том числе и по дисциплине «Технология». В отличие от основных образовательных дисциплин, разработка инновационных образовательных программ по «Технологии» происходит заметно медленнее. Это обусловлено, прежде всего, отсутствием понимания в каком направлении должна развиваться эта учебная дисциплина, и каким тенденциям времени она должна удовлетворять.

Сложившаяся ситуация не может бесконечно оставаться без внимания. Все больше ученых психологов и педагогов приходят к выводу, что именно технологическое образования в школьной программе способно удовлетворить требованиям, выдвинутым в Федеральных государственных образовательных стандартах, а именно формирование межпредметных связей и развитие метапредметных компетентностей обучающихся.

Классно-урочная система обучения с классической устоявшейся образовательной программой дисциплины не способна удовлетворить выдвигаемые требования. В этом свете на смену классической программе обучения может прийти программа, разработанная по технологии модульного обучения. Следует отметить, что понятие модуля имеет широкое значение в современной педагогике. Например, в высшем профильном образовании под модулем подразумевается отдельный предмет, совокупность таких предметов формирует индивидуальную образовательную программу каждого ученика.

Образовательная дисциплина «Технология» имеет схожую структуру построения образовательного процесса, в рамках дисциплины затрагиваются

различные области между собой не связанные ни каким образом. Например, в классической образовательной программе есть направления обработки древесины, электрические приборы, эстетика помещений, семейный бюджет.

Некоторые такие направления в современном обществе утратили свою актуальность, но из-за сложной структуры образовательной программы и инертности мышления эти темы продолжают наследственно перемещаться из года в год. При этом существенная нехватка учебного времени не позволяет внедрять новые, необходимые с точки зрения современного общества направления обучения.

С учетом этих особенностей целесообразным выглядит изменение технологии построения образовательной программы с классической, на модульную технологию построения образовательной программы. Это позволит как удовлетворить требования государства к процессу образования, так и учесть личные особенности каждого учащегося.

Разделяя на самостоятельные модули образовательные элементы рабочей программы, мы получаем возможность мобильно менять образовательную программу, убирать лишние, не актуальные модули, и добавлять новые модули, отвечающие течению времени. Так же появляется возможность подбирать форму деятельности учащихся по интересам самих учащихся. Такой подход позволяет освободить дополнительные ресурсы для более глубокого освоения конкретного модуля, например, появляется возможность организации проектной деятельности всего класса для разработки одного общего проекта.

В конечном счете, каждый модуль может быть углублен и в рамках этого углубления организована связь с другими предметами, например в ходе изучения электрических цепей происходит пропедевтика физики, расчеты для постройки модели являются межпредметным составляющим с математикой.

Ученые и практика образования выделяет несколько основных модулей в дисциплине «Технология»:

1. Черчение и компьютерная графика
2. Робототехника и простейшие механические устройства
3. Моделирование и работа с природными и композиционными материалами.
4. Электроника и электротехнические системы.

Допускается возможность замены модулей на модули отвечающие условиям конкретной территории, или конкретного образовательного учреждения. Или более детальное разбиение каждого модуля на составляющие, модульные единицы. Важное требование – учитывает и необходимость завершенность модуля.

Отличительной особенностью модульного построения образовательной программы является возможность учесть особенности каждого ученика, организовать учебный процесс таким образом, чтобы учащиеся самостоятельно занимались изучением модуля, по заранее подготовленным технологическим картам, инструкциям, иным методическим разработкам.

Обобщая все вышесказанное можно выявить несколько основных принципов для построения модульной образовательной программы по «Технологии»:

- при разделении образовательной программы на отдельные модули необходимо учитывать, что каждый модуль должен быть завершаемым;
- образовательный процесс должен быть организован с учетом интересов и способностей каждого ученика;
- должна присутствовать возможность взаимодействия учащихся в процессе изучения модуля, как полная помощь, так и частичное взаимодействие в разработке проекта;
- каждый разрабатываемый модуль должен иметь связь с другими предметными дисциплинами, и иметь возможность взаимной интеграции полученных знаний и навыков учащимся.

Таким образом, метапредметность дисциплины технология строится на основании следующих принципов:

- реализация нестандартных форм образовательной среды, позволяющая раскрыться индивидуальным особенностям ученика;
- развитие личностных качеств ученика, в том числе ответственности и умение самостоятельно регулировать образовательный процесс
- развитие нестандартного, критического мышления.
- умение организовывать свою деятельность с учетом индивидуальных и групповых форм взаимодействия.

Межпредметность дисциплины «Технология» строится на основе следующих принципов:

- единство целей;
- взаимосвязи содержания учебных дисциплин основных образовательных программ;
- взаимосвязи форм и методов преподавания учебных дисциплин;
- единый подход в оценивании результатов.

1.3 Проблемы модульного построения образовательной программы по «Технологии»

При разработке модульной образовательной программы по «Технологии» возникает ряд проблем и противоречий. Ключевыми, из них являются:

- инертность мышления большого количества преподавателей стажистов и экспертов в сфере образования;
- отсутствие четкой системы взаимодействия между отдельными модулями;
- не достаточная подготовленность педагогического состава к межпредметному взаимодействию в рамках изучаемых модулей;
- необходимость изменения общешкольного плана образовательной деятельности;

- отсутствие системы оценивания, способной качественно отображать достижения учащихся.

Федеральные Государственные Образовательные стандарты, общественная политика, промышленность и производство выдвигают новые требования к выпускникам. И ключевыми аспектами подготовленности выпускника сейчас называется, прежде всего: умения работать в команде, выполнять поставленные инструкции и умения брать на себя ответственность.

Классическая система образования не способна удовлетворить все запросы современности, большинство из которых относится к зоне личностных и метапредметных компетентностей выпускника. Тем самым обусловлена необходимость смены классно-урочной системы образования на новую, позволяющую достичь требуемых результатов. В этого в настоящий момент идет активная разработка и апробация большого количества различающихся образовательных технологий. Методов и форм преподавания.

Решить эту проблему способны только ряд практических исследований показывающих новые пути развития образования на конкретных примерах. Для этого создавались и создаются экспериментальные площадки и группы по апробации новых педагогических технологий. К сожалению это достаточно длительный процесс, показывающий результаты, но в условиях современного темпа жизни необходимо ускорить возможность проникновения информации о новых направлениях в другие образовательные организации, что возможно на этапе подготовке и переподготовки педагогических кадров.

С проблемами отсутствием четкой системы взаимодействия между модулями и разработкой новых форм взаимодействия учащихся необходимо работать одновременно, так хорошо укладывается модель коллективной проектной деятельности учащихся на примере конструкторского или проектного бюро, когда каждый участник образовательного процесса

работать над своим сегментом общего проекта, которые должны быть между собой согласованы для достижения успешной финальной конструкции.

Современное образование должно с одной стороны индивидуализироваться, что позволяет модульный подход, с другой стороны требуется умение коллективного взаимодействия учащихся.

Одной из ключевых проблем образования сейчас является недостаточная подготовленность педагогических кадров в школах. В основном работают либо стажисты, не имеющие представления о новых технологиях и возможных иных формах обучения, либо молодые учителя, не способные в силу отсутствия опыта достаточно оперативно реагировать на изменяющиеся запросы общества и государства. Оставлять эту проблему без внимания преступно. Учитывая все увеличивающийся темп современной жизни, требуется кардинально новый подход переподготовки педагогических кадров. И здесь особо актуально выглядит возможность погружения самих учителей в модульное образования, когда каждый педагог, выявляя свои потребности, сможет выбрать необходимые модули, для устранения слабых мест в своих компетентностях.

Особо ценным выглядит такой способ переподготовки в свете того, что учителя на себе прочувствуют все сильные и слабые места имеющейся и предлагаемой технологии образования. И смогут более эффективно построить свои образовательные программы для обеспечения эффективного межпредметного взаимодействия.

В рамках новых требований и новых технологий необходимо так же изменить общешкольную образовательную программу. Конечно нет необходимости полностью изменять наполнение образовательной программы, есть необходимость в изменении самих форм учебного взаимодействия, ученик должен иметь право выбирать ту форму освоения предмета, которая ему более комфортна и понятна, так же должна быть построена система межпредметного взаимодействия учителей. Нет необходимости изучать одни и те же темы на каждом смежном предмете, тем

более что современный ученик уже выступает в роли добытчика знаний, а не слушателя.

Таким образом проводя анализ выявленных проблем в системе образования возникших при введении Федерального государственного образовательного стандарта нового поколения и проблем разработки и введения модульных образовательных программ легко выявить совпадение имеющихся проблем по обозначенным позициям. Разработка и введение модульных образовательных программ способна решить проблемы, возникшие и перед классической системой образования.

Следует отметить, что часть проблем, должны решаться совместно со всеми участниками образовательного процесса. Так высшие учебные заведения и представители производства способны уже сейчас сформулировать требования к будущему выпускнику, и совместно с другими участниками образования разработать пути достижения желаемого результата.

В образовании, с введением новых образовательных стандартов и программ обнаружилось ряд проблем, которые являются препятствием развитию всех участников образовательного процесса и продвижению инноваций. Таковыми являются:

- инертность мышления большого количества преподавателей стажистов и экспертов в сфере образования;
- отсутствие четкой системы взаимодействия между отдельными модулями;
- не достаточная подготовленность педагогического состава к межпредметному взаимодействию в рамках изучаемых модулей;
- необходимость изменения общешкольного плана образовательной деятельности;
- отсутствие системы оценивания, способной качественно отображать достижения учащихся.

Выводы по первой главе

Изучая теорию и историю введения модульной системы обучения, и причины вызвавшие необходимость разработки такой системы образования можно выделить основные положительные стороны такой формы обучений.

К положительным сторонам модульного обучения относятся:

- организация образовательного процесса, способного удовлетворить потребности времени и общества;
- возможность формирования личности ребенка за счет внедренных по умолчанию систем межпредметного, личностного и метопредметного взаимодействия;
- возможность составления мобильной программы, способной изменяться в ответ на требования науки и техники.

Введение в образовательную практику модульной технологии – это инновационный процесс, который влияет на развитие когнитивной, мотивационной, деятельностной сферы обучающихся, профессионализма педагога, системы образования в целом и общественным запросам, связанным с развитием современного производства.

Модульное построение образовательных программ основывается на системном, деятельностном, синергетическом методологических подходах инновационного процесса.

Теория и практика введения модульного построения образовательного процесса дает возможность выявить основные принципы построения модульной образовательной программы по «Технологии»:

- при разделении образовательной программы на отдельные модули необходимо учитывать, что каждый модуль должен быть завершаемым;
- образовательный процесс должен быть организован с учетом интересов и способностей каждого ученика;

- должна присутствовать возможность взаимодействия учащихся в процессе изучения модуля, как полная помощь, так и частичное взаимодействие в разработке проекта;
- каждый разрабатываемый модуль должен иметь связь с другими предметными дисциплинами, и иметь возможность взаимной интеграции полученных знаний и навыков учащимся.

Метапредметность дисциплины Технология строится на основании следующих принципов:

- реализация нестандартных форм образовательной среды, позволяющая раскрыться индивидуальным особенностям ученика;
- развитие личностных качеств ученика, в том числе ответственности и умение самостоятельно регулировать образовательный процесс
- развитие нестандартного, критического мышления.
- умение организовывать свою деятельность с учетом индивидуальных и групповых форм взаимодействия.

Межпредметность дисциплины «Технология» строится на основе следующих принципов:

- единство целей;
- взаимосвязи содержания учебных дисциплин основных образовательных программ;
- взаимосвязи форм и методов преподавания учебных дисциплин;
- единый подход в оценивании результатов.

В образовании, с введением новых образовательных стандартов и программ обнаружилось ряд проблем, которые являются препятствием развитию всех участников образовательного процесса и продвижению инноваций. Таковыми являются:

- инертность мышления большого количества преподавателей стажистов и экспертов в сфере образования;
- отсутствие четкой системы взаимодействия между отдельными модулями;

- не достаточная подготовленность педагогического состава к межпредметному взаимодействию в рамках изучаемых модулей;
- необходимость изменения общешкольного плана образовательной деятельности;
- отсутствие системы оценивания, способной качественно отображать достижения учащихся.

Глава 2. Подготовка педагога к модульному построению образовательных программ

2.1 Анализ проекта «Профессиональный стандарт педагога» по дисциплине «Технология»

Приказом Министерства труда России от 18.10.2013 под №244н был утвержден профессиональный стандарт педагога, с этого времени начался отчет новых требований к современному педагогу.

В профессиональном стандарте четко прописываются требования к преподавателям дошкольного образования, и педагогом математики и русского языка, как основным предметным областям. Ко всем остальным педагогам предъявляются общие требования, однако не всегда эти требования реально реализуемы. Современная система образования по подготовке учителя не отражает всех действительных потребностей, и требований к современному учителю.

Критерии, которым обязан соответствовать современный выпускник педагогического вуза, обширны. Рассмотрим эти критерии, накладываемые на профиль дисциплины «Технология». Эти критерии разделяются на трудовые действия:

- формирование способности к логическому рассуждению и коммуникации, установки на использование этой способности, на ее ценность;
- формирование способности к постижению основ технологических моделей реального объекта или процесса, готовности к применению моделирования для построения объектов и процессов, определения или предсказания их свойств;
- формирование конкретных знаний, умений и навыков в области технологии;
- формирование внутренней (мысленной) модели технологической ситуации (включая пространственный образ;

- формирование материальной и информационной образовательной среды, содействующей развитию трудовых способностей каждого ребенка и реализующей принципы современной педагогики;
- формирование у обучающихся умения применять средства технологического цикла информационно – коммуникационных технологий в решении задач и там, где это эффективно;
- формирование способности преодолевать интеллектуальные трудности, решать принципиально новые задачи, проявлять уважение к труду и его результатам; сотрудничество с другими учителями математики и информатики, физики, экономики и др.;
- развитие инициативы обучающихся по использованию технологии;
- профессиональное использование элементов информационной образовательной среды с учетом возможностей применения новых элементов такой среды, отсутствующих в конкретной образовательной организации
- использование в работе с детьми информационных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения, помощь детям в освоении и самостоятельном использовании этих ресурсов;
- содействие в подготовке обучающихся к участию в технологических олимпиадах, конкурсах, исследовательских проектах.
- формирование и поддержание высокой мотивации и развитие способности обучающихся к занятиям технологией, предоставление им подходящих заданий, ведение кружков, факультативных и элективных курсов для желающих и эффективно работающих в них обучающихся;
- предоставление информации о дополнительном образовании, возможности углубленного изучения математики в других образовательных и иных организациях, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;

- консультирование обучающихся по выбору профессий и специальностей, где особо необходимы знания технологии;
- содействие формированию у обучающихся позитивных эмоций от трудовой деятельности, в том числе от нахождения ошибки в своих построениях как источника улучшения и нового понимания;
- выявление совместно с обучающимися недостоверных и мало правдоподобных данных;
- формирование позитивного отношения со стороны всех обучающихся к технологическим достижениям одноклассников независимо от абсолютного уровня этого достижения;
- формирование представлений обучающихся о полезности знаний по технологии вне зависимости от избранной профессии или специальности;
- ведение диалога с обучающимся или группой обучающихся в процессе решения задачи, выявление сомнительных мест, подтверждение правильности решения.

Профессиональные навыки:

- совместно с обучающимися строить логические рассуждения (решение задачи) в технологических и иных контекстах, понимать рассуждение обучающихся;
- анализировать предлагаемое обучающимся рассуждение с результатом: подтверждение его правильности или нахождение ошибки и анализ причин ее возникновения; помощь обучающимся в самостоятельной локализации ошибки, ее исправлении; оказание помощи в улучшении (обобщении, сокращении, более ясном изложении) рассуждения;
- решать задачи технологии соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися, задачи олимпиад (включая новые задачи регионального этапа всероссийской олимпиады);

- совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных ситуаций;
- совместно с обучающимися применять методы и приемы понимания текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации;
- совместно с обучающимися создавать и использовать наглядные представления технологических объектов, и процессов. рисовать наброски от руки на бумаге, классной доске, с помощью компьютерных инструментов на экране, строя объемные модели вручную и на компьютере (с помощью 3d-принтера);
- организовывать исследования -эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях;
- поддерживать баланс между самостоятельным открытием, узнаванием нового и технической тренировкой, исходя из возрастных и индивидуальных особенностей каждого обучающегося, характера осваиваемого материала;
- владение основными технологическими компьютерными инструментами: визуализации данных, зависимости, отношений, процессов, геометрических объектов обработки данных (статистики), экспериментальных данных (вероятность, информатика);
- обеспечивать помощь обучающимся, не освоившим необходимый материал в форме предложения специальных заданий, индивидуальных консультаций (в том числе дистанционных); осуществлять пошаговый контроль выполнения соответствующих заданий, при необходимости прибегая к помощи других педагогических работников, в частности тьюторов;
- использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области технологии и знакомить с ними обучающихся;
- обеспечивать коммуникативную и учебную "включенности" всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание

формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения);

- работа с родителями (законными представителями), местным сообществом по проблемам технологической грамотности.

А так же знания, которыми должен обладать современный учитель:

- основы технологических теорий и перспективных направления развития современных технологий;
- представление о широком спектре приложений технологии и знание доступных обучающимся технологических элементов этих приложений;
- теория и методика преподавания технологии.

Большой список профессиональных качеств, которыми обязан владеть любой преподаватель «Технологии», как молодой педагог, так и стажист вызывает очень много вопросов. Главный, из которых соответствие имеющийся системы подготовки и переподготовки преподавателей тем требованиям, которые накладывает на эту должность время.

2.2 Основные направления системы повышения квалификации и переподготовки учителя «Технологии»

В рамках постоянно изменяющихся условий современного мира, и как следствия изменений требований к педагогу возникает потребность непрерывно повышать свою компетентность, квалификацию и навык. И в свете этих мировых тенденций, и тенденции к осознанию необходимости непрерывного обучения длиною в жизнь, активное распространение получили всевозможные курсы повышения квалификации, как в направлении общепедагогических навыков, так и узкоспециализированные направления.

Так среди курсов повышения квалификации можно выявить основные направления:

- курсы повышения квалификации направленные на формирования знания и умений в области составление образовательных программ с

учетом требований федерального государственного стандарта второго поколения;

- курсы, направленные на понимание требований профессионального стандарта педагога и направленные на повышение квалификации до необходимого уровня;
- курсы различных предметных областей, освоение новых технологий и техник преподавание;
- курсы, направленные на формирование компетентности педагога для работы с детьми ограниченными возможностями здоровья и навыка работы в условиях инклюзивного образования.

Однако предлагаемые курсы повышения квалификации очень часто пересекаются с уже имеющимися у педагога знаниями, и не способны в то же время в нужном объеме предоставить необходимые компетентности учителю, при этом 90% курсов имеет преимущественно лекционную форму работы, и не несут никакой ответственности за конечное освоение предлагаемой программы.

Так же следует отметить, что большинство курсов повышения квалификации имеют узкую специализацию, и не имеют возможности выхода за рамки предусмотренной программы, что противоречит принципу образности обучений. Таким образом, подобная система переподготовки базируется на традиционной форме построения образовательных программ, что лишает педагога проходящего такие курсы переподготовки и повышения квалификации возможности проверить на себе и развить у себя как межпредметные компетентности, так и метапредметные навыки.

В результате учитель прошедший курсы повышения квалификации номинально получает удостоверение о повышении квалификации, а на практике новых знаний у него нет. Такая система работает преимущественно на предоставления часов о повышении квалификации, что необходимо для подтверждения категории.

Проводя анализ же курсов повышения квалификации по предметной области «Технология», можно выявить положительные тенденции, направленные на развитие новых технологий и новых сфер. Так стало актуально базировать инженерное образование на технологическом школьном курсе обучения, что является логичным. Так все активней получают распространения всевозможные курсы повышения квалификаций учителей «Технологии» по направлению инженерного образования в России.

При этом при всем Красноярский Институт Повышения Квалификации предлагает такие курсы повышения квалификации как:

- анализ и экспертиза образовательной программы оо в соответствие со стандартами ФГОС в вопросах здоровьесбережения;
- использование интерактивных технологий обучения на уроках и во внеурочной деятельности в соответствии с требованиями **фгос** (с использованием возможностей интерактивной доски smart и документ-камеры);
- модели реализации школьного технологического образования;
- организация дополнительных платных образовательных услуг;
- организация индивидуально-ориентированных учебных занятий в условиях ФГОС ОО;
- организация исследования на уроке как средство достижения метапредметных результатов **фгос**;
- поиск, отбор и структурирование информации как профессиональная компетенция педагога;
- профессиональный стандарт педагога (воспитателя): вопросы и подходы к изменениям;
- реализация технологии развития критического мышления в урочной деятельности;
- технология веб-квест как способ проектирования интерактивной образовательной среды, способствующей достижению предметных и

метапредметных результатов обучающихся в контексте требований фгос.

Основное направление курсов имеет общепедагогическую направленность, а не необходимую в современном обществе направленность на освоение новых технологий и новой техники в области педагогической дисциплины «Технология» Это вызвано в свою очередь отсутствием, как и самих профильных программ, так и специалистов способных разработать такую образовательную программу.

Осложняется ситуация тем, что в век цифровых технологий развитие новой техники происходит существенно быстрее чем способна реагировать на это современная система переподготовки преподавателей, соответственно формируется отставание в области образования с современными мировыми тенденциями.

Сейчас человек зажат временными рамками, и все меньше становится свободного времени у человека в жизни, поэтому возникает необходимость не только в разработке современных образовательных программ курсов повышения квалификации, но и учитывать ограниченное свободное время у людей. Учитывая, уже существующий опыт применения модульных образовательных программ в высшем профессиональном образовании. Применение модульного принципа построения образовательной программы для системы курсов повышения квалификации представляется оптимальным.

Выводы по второй главе

Подводя итоги анализа существующих программ повышения квалификации можно выявить устаревший подход к формированию, и отсутствие программ отвечающих требованиям современного образования. Так же многообразие образовательных программ формирует ошибочное представление о возможности формирования компетентностей учителя в современном обществе.

Следует отметить сложности, возникающие в освоении программ повышения квалификации, программы не учитывают личного опыта каждого педагога, в результате чего происходит разделение обучающегося потока на категории:

- легко и просто в освоении и применении;
- сложно в освоении и непонятно в применении;
- отсутствует смысл таких занятий.

В образовательных программах повышения квалификации педагогов отсутствует содержание, направленное на формирование компетенций педагога, способствующих формированию у учащихся соответствующих универсальных учебных действий.

В результате программы повышения квалификации оторваны от реальной обстановки в школе, и выглядят как простой перенос опыта одного педагога другим, что показало уже свою жизнеспособность.

Оптимальным является способ формирования образовательных программ на основе отдельных блоков (модулей). Такой опыт получен в начале двадцатого века, в рамках возникшей необходимости быстро обучить специалистов профессиональной деятельности. Эта необходимость возникла в результате технической революции. Этот опыт необходимо использовать и в сфере переподготовки работников образования.

Модули необходимо формировать исходя из запросов самих педагогов, развивать сетевое взаимодействие в обучении педагогов, выстраивать погружение в рамках эффективной практики образования.

Глава 3. Разработка образовательной программы «Технология 6 класс» - модульное построение

3.1 Образовательная программа «Технология +» 6 класс – цель и результат реализации межпредметных и метапредметных принципов построения

Пояснительная записка.

Современная образовательная политика Российской Федерации и других развитых и развивающихся стран больше нацелена на формирования целостной личности человека с широким и развитым кругозором. Так в современных образовательных программах появились такие понятия как межпредметные и метапредметные навыки учащихся, чего не было ранее.

Это продиктовано веяниями времени, и большим объёмом информации. Если ранее было достаточно предоставить учащимся необходимый объем энциклопедических знаний, то в современном информационном обществе этого недостаточно. Можно сказать даже, что в условиях быстро меняющихся и развивающихся технологий, такой подход может оказать даже пагубное влияние. Конечно, есть необходимым минимум фундаментальных знаний, которые столетиями не изменялись, и формируют необходимую базу (стартовую площадку) для формирования продуктивного мышления. Все остальное (преимущественно связанное с технологией, техникой, технологическим и информационным развитием) является излишним. Излишним не в изучении, а в толковании фундаментальности.

В рамках этих общемировых тенденций в Государственных образовательных стандартах второго поколения делается особый упор на внедрения в образовательные программы новых направлений деятельности в подготовке учащегося, а именно развитие его метапредметных и межпредметных компетентностей. Образовательные программы по дисциплине «Технология» не являются исключением, а имеют свои отличительные особенности.

Отдельно следует отметить, что именно дисциплина «Технология» в свете современной системы образования может стать ключевой (базовой) дисциплиной, как область, охватывающая практически все направления учебной деятельности. Для понимания важности правильного и современного подхода к образованию по этой дисциплине следует учитывать само терминологическое понятие технология, соответственно именно занимаясь по этой дисциплине, ученик сможет получить необходимые межпредметные и метапредметные компетентности. К сожалению, сложилась такая ситуация, что эта предметная область считается второстепенной, и причиной этому являются устаревшие образовательные программы, условно соответствующие как федеральным государственным образовательным стандартам, требованиям времени, так и потребностям самого ученика.

Все более активно по всему миру говорится о том, что образовательный процесс должен удовлетворять потребностям и интересам обучающегося, при этом развивать и направлять его таланты. Образовательные программы же, которые существуют в настоящий момент, не могут реализовать всех требований, которые на них накладываются. И причиной, прежде всего, является оторванность одной предметной области от другой, и отсутствие взаимосвязи между дисциплинами. Именно обострение такой потребности вызвало возникновение и отделения таких понятий как межпредметность и метапредметность. Так в некоторых европейских странах уже сейчас нет конкретно выделенных предметных областей в школьной образовательной программе, а есть только темы, которые необходимо освоить обучающемуся. Хорошо это или плохо, покажет время, но точно можно судить уже сейчас только об одном – современное образование должно учить мыслить и видеть мир одним целым и взаимосвязанным образом.

Требования к межпредметным и метапредметным результатам освоения образовательной программы едины по всем образовательным

дисциплинам, единственное, каждая дисциплина имеет свои особенности в цели и в конечном результате. Здесь под результатом мы будем подразумевать не общий результат образовательной деятельности, что с учетом непрерывности образования человека в течении всей жизни невозможно, а результат конкретного периода или предмета образовательной дисциплины школьного образования учащегося.

Целью развития метапредметных компетентностей учащегося, прежде всего, является формирование выпускника, способного самостоятельно принимать решения, и нести за него ответственность; умение организовать деятельность, как индивидуальную так и в коллективе; поиск нестандартных путей решения поставленной задачи, с учетом всех возникших расходов и требований к конечному продукту деятельности; а так же соблюдение экологические и здоровье сберегающих технологий в процессе работы. Так же учитывая огромный объем источников информации в современном обществе – умение грамотно и аргументированно оперировать источниками информации.

Результат образовательной программы по всем взаимосвязанным предметным областям, в том числе по предметной области «Технология» можно говорить о таких сформированных универсальных учебных действиях как:

- умение планирования познавательного процесса, и деятельности направленной на успешную реализацию этого процесса;
- ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих, понимание факторов влияющих здоровье человека (питание, здоровье сберегающие технологии, охрана труда);
- поиск и определение оптимальных траекторий для успешной реализации учебной и трудовой деятельности;
- нестандартное мышление в поисках путей решения поставленной задачи, разработки и моделирования изделия, реализации проектной или исследовательской деятельности;

- умение самостоятельно выполнять творческие, технические и декоративно-прикладные работы;
- натуральное и виртуальное моделирование объектов;
- умение аргументированно обосновать выбор технико-технологического и организационного решения;
- выявление потребностей в ходе проектирования объекта, стоимости и социальной значимости;
- аргументированный выбор источников информации необходимых для решения задачи, умение оперировать информационным материалом;
- умение создать и согласовать коллективную или групповую деятельность с другими участниками образовательного процесса;
- объективная самооценка способностей и своего вклада в коллективную деятельность;
- оценка своей познавательно-трудовой деятельности;
- обоснование необходимости доработки объекта и путей и средств реализации этого;
- соблюдение норм и правил культуры;
- соблюдение техники безопасности в процессе трудовой деятельности.

Если с метапредметными компетентностями все более ясно, и они выявлены в настоящий момент во многих образовательных программах по различным дисциплинам, в том числе в образовательной программе по технологии под редакцией В.М. Казакевича, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семёнова, являющейся в настоящий момент самой современной. Каждая предметная область так или иначе работает на формирование этих компетентностей в каждом учащемся, с учетом своих особенностей.

Межпредметные результаты освоения ФГОС ОО.

Проблемы. В настоящий момент нет единого видения системы построения образовательного процесса, способного организовать воедино деятельность предметных областей. Каждая предметная область оторвана друг от друга. И в представлении обучающихся отсутствует понимание

взаимосвязанности предметных областей между собой. Так многие обучающиеся не видят взаимосвязи между химией и биологией, русским и литературой. А физика и математика уже в школьном объеме вызывает отторжение, в связи с полным отсутствием понимания необходимости этих знаний.

Освоение образовательных минимумов по различным дисциплинам дает, или по крайней мере должно давать, формирование представления о мире в целом, и взаимосвязи всего живого и окружающего воедино.

Именно изучение этой проблемы и развитие системы образования в этом направлении положило созданию и оформлению понятия межпредметных компетентностей. Но до сих пор ситуация остается практически неизменной даже в пилотных образовательных организациях, в которых прогресс образовательной политики идет значительно быстрее, чем в большинстве школ Российской Федерации. И причиной этому является отсутствие элементов взаимосвязывающих между собой учебные дисциплины. Разные общеобразовательные учреждения имеют свой опыт внедрения и реализации межпредметности в свои общешкольные образовательные программы, это и различные кружки, и всевозможные конструкторские бюро, и проектные мастерские, и различные литературные экспериментальные площадки. Однако весь этот опыт укладывается лишь в рамки внеурочной деятельности. И это создаёт огромные затруднения.

Предметная область «Технология» имеет ключевые отличия от других образовательных дисциплин, именно работая в направлении проектных мастерских по технологии ученик может увидеть практическое применение практически всех других дисциплин, и тем самым понять значимость всех предметов и важность их изучения. Отсюда и формируется цель развитие межпредметных компетентностей у учащегося.

Целью развития межпредметных компетентностей учащегося является единообразное видение мира с учетом всех его составляющих

разделенных между собой в процессе образовательной деятельности школьника.

Результат организации такой деятельности представляет собой выпускника (ученика который закончил модуль обучения) способного:

- самостоятельно выявить составляющие предметных областей необходимых для реализации своей деятельности;
- выявить и представить возможные вариативные связи навыков и знаний с разных областей жизненного опыта;
- способного представить единый продукт как продукт деятельности с различных направлений (физических, химических, математических...)

Современные образовательные программы как общешкольные, так и конкретно предметные не позволяют реализовать развитие этих компетентностей. Для встраивания механизма развития таких компетентностей при проектировании образовательных программ следует придерживаться принципов:

- согласованности взаимодействия всех участников образовательного процесса;
- учета личностных особенностей каждого обучающегося в процессе организации учебной деятельности;
- прозрачность форм и методов учебной деятельности, понятной каждому участнику образовательного процесса;
- вариативность форм и направлений учебного процесса соответствующих требованиям федерального государственного стандарта.

3.2 Разработка содержания модулей образовательной программы «Технология+» 6 класс

В настоящий момент образовательная программа по технологии состоит из нескольких самостоятельных тем, не связанных между собой ни каким образом, каждый автор образовательных программ формирует

название этих тем самостоятельно, но, тем не менее, существует явная взаимосвязь и наследственность этих тем между всеми авторами. Что в свою очередь не имеет под собой никакого фундамента, за исключением наследственно принятых когда-то успешных результатов освоения подобных образовательных программ. Рассмотрим для примера названия образовательных тем по рекомендованной рабочей программе В.М. Казакевича, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семёнова:

- основы производства;
- общая технология;
- техника;
- технология получения, обработки, преобразования и использования материалов;
- технологии получения, преобразования и использования энергии;
- технологии получения, обработки и использования информации;
- технологии растениеводства;
- технологии животноводства;
- социально-экономические технологии
- методы и средства творческой и исследовательской и проектной деятельности.

Не сложно заметить даже из списка тем, что автор пытался реализовать взаимодействие между разными образовательными дисциплинами. Но учитывая, что учащийся изучает все эти темы в ходе каждого года обучения, единственное, что варьируется это сложность, возникает вопрос целесообразности и рациональности такого подхода к формированию учебной деятельности.

Требования к построению модульной программы по Технологии.

1. В рамках представленной выпускной квалификационной работы предполагается формирование модульной образовательной программы состоящей из различных модулей связанных между собой формой взаимодействия участников образовательного процесса.

2. Исключаются жесткие формы тематического планирования внутри модуля, тем для освоения модуля, форм освоения модуля и этапностью освоения предложенных образовательных модулей. Такой подход к реализации личностно-ориентированных технологий проверен и доказан многими учеными психологами. Выявлено, что такая форма построения образовательного процесса является оптимальной для подросткового возраста обучающихся, а так же показывает хорошие результаты на более взрослой категории обучающихся при освоении дополнительных профильных профессиональных навыков.

3. Ограничениями при формировании модулей являются:

- конечная минимальная полнота освоения модулей на моменте завершения образовательного процесса (конечные приобретенные компетентности и знания должны соответствовать общепринятым и прописанным стандартам);
- взаимосвязь осваиваемых модулей единой проектной темой, учитывая потребности и сложности межпредметной деятельности учащихся рабочей группы;
- учащиеся обязаны освоить каждый предлагаемый модуль в учебном году в свободном порядке.

4. Для учащихся шестого класса в рамках разработанной образовательной программы «Технология +» предлагается 4 образовательных модуля направленных на реализацию 4 проектных работ (одна проектная работа от рабочей группы в каждую четверть). Каждый образовательный модуль, для каждого класса разрабатывается с учетом общемировых тенденций развития техники и технологии.

Модуль: «Черчение и компьютерная графика»

Учащиеся шестого класса знакомятся с возможностями компьютерных программ черчения и моделирования, учатся реализовывать в виртуальном пространстве навыки черчения двумерных объектов, приобретенные в пятом классе (классическое черчение). Обретают навыки создания простых

объемных геометрических и составных объемных геометрических фигур по средствам компьютерных программ. Знакомятся с функциональными возможностями полученных знаний по средствам включенности в проектную деятельность рабочей группы (разработка и создание объемных элементов модели проекта по средствам создания на 3D принтере и станке по ранее нарисованному эскизу)

Например, по средствам освоенных учащимися технологий, можно изготовить винт для вертолета, или необходимые, самостоятельно разработанные детали для проектного робота. Тем самым реализуется совместная работа с другим модулем образовательной программы, что позволяет развивать метапредметные компетентности учащихся.

Модуль: «Электроника и электротехника»

Учащиеся осваивают сложные (для уровня учащегося шестого класса) составные электронные и электрические схемы, изучают принципиальные отличия предлагаемых электронных схем, выявляют отличия и схожие черты, находят применения и функции предлагаемых схем, разрабатывают свою аналогичную по сложности схему. В рамках проектной деятельности рабочей группы разрабатывают и создают необходимые электронные и электрические цепи и системы для выполнения проекта.

Например, создание органов управления модели самолета на дистанционном управлении.

Модуль: «Техническое моделирование»

Техническое моделирование является ключевым модулем в образовательной программе, именно обучающиеся этого модуля определяют тематику проектной работы для группы. Но при этом на них ложится ответственность за создание и разработки всех основных важных элементов проекта, работа с различными природными и конструкционными материалами, обработка их при помощи ручного и электрического инструмента, сборка проектной модели воедино. При этом в момент определения темы проекта следует учитывать сложность проекта и нагрузку

на учащихся. Так же проект может быть (желательно) взаимосвязан с другими предметными областями.

Например, основные детали корпуса, и рабочих элементов радиоуправляемого самолета.

Модуль: «Робототехника»

При освоении этого образовательного модуля учащиеся более детально знакомятся с возможностями робототехнических комплексов, осознают всю важность и значимость робототехники в современном мире. Осваивают конструирование и программирование робототехники (в шестом классе данный опыт приобретается на игровых робототехнических комплексах). Осваивают основы механики и простых механических устройств состоящих из нескольких элементов. В рамках проектной деятельности рабочей группы разрабатывают необходимые системы контроля и управления для проектной модели.

Например, пульт дистанционного управления модели самолета.

Так же следует отметить взаимосвязь всех модулей единой целью реализации проекта. И единую цель освоения всеми модулями: поиск оптимальных решений и реализация успешных работ.

В рамках рабочей программы предъявляются требования о реализации и минимальных требованиях к проекту для проектной группы, а так же к успешной реализации защиты выполненного проекта на финальных соревнованиях между параллелью, и по возможности другими образовательными учреждениями (например, конкурс технического творчества). Так среди требований к проектной модели, и к проекту в целом выделяются такие как: математический расчет модели, экономический фактор, экологическое влияние деятельности проекта, физические и химические составляющие. Естественно, что детальное углубление в предметные области более старших классов (физика, химия) не происходит, а происходит изучение этих предметов на необходимом для реализации проекта минимуме, тем не менее знакомство с такими дисциплинами имеет

пропедевтический характер и полезно для формирования целостной картины мира, и взаимосвязи предметных областей в рамках даже одной конкретной действующей проектной модели.

Более детальное знакомство с разработанной образовательной программой «Технология+» с учетом всех личностных, метапредметных и межпредметных результатов, а так же необходимого материального обеспечения и форм деятельности в рамках учебного занятия возможно в тематическом планировании (Приложение 1).

5. Необходимо учитывать при разработке программы и наполнения модулей гибкость образовательной программ, и возможность выбора форм деятельности, источников информации и тем проектной деятельности, что в свою очередь накладывает высокие требования к самому педагогу, реализующему подобную программу.

6. Необходимо организовать межпредметность проектов, путем направления деятельности учащихся. Например, создание полезных устройств с точки зрения выживания, или выращивания растений, или устройства контроля и облегчения жизни человека, в том числе людей с ограниченными возможностями.

3.3 Разработка критериев и показателей сформированной метапредметных умений на примере креативности и регулятивных компетентностей учащихся по дисциплине «Технология»

В результате разработки и внедрения новой образовательной программы, а так же в процессе обычной педагогической деятельности постоянно встает вопрос, как оценивать ребенка, по каким критериям, что учитывать, какие особенности ребенка брать в учет, и как можно посчитать его личностные и метапредметные компетентности? В случае выпускной квалификационной работы осложняется еще все тем, как померить результат эксперимента, и с чем сравнивать?

В рамках регулярной деятельности педагога в свете новых требований системы образования целесообразно использовать интерактивные карты оценки успехов обучающихся, которые помимо основных оценочных структур имеет еще и задачу развития регулятивных компетентностей, логичным было бы назвать такие карты ежедневного мониторинга «Дорожными картами учащихся» (Приложение 2).

Такая рабочая карта возникла и разработана в Муниципальном Автономном Общеобразовательном учреждении «Лицей № 9 «Лидер» в ходе деятельности учителя технологии. А так же были сформированы правила пользования такой дорожной картой:

- учащийся в процессе занятия заполняет «дорожную карту»;
- учащийся заполняет верхнюю строку напротив своей фамилии;
- «дорожная карта» учащегося разделена на две части: общие «умения в изучаемых темах», «изучаемые темы»;
- каждая ячейка в блоке «изучаемые темы» может содержать максимум 4 бала;
- каждая ячейка в блоке «общие умения в изучаемых темах» может содержать максимум 10 баллов;
- блок «общие умения в изучаемых темах» рассчитан на весь учебный год, поэтому следует заполнять её разумно;
- блок «изучаемые темы» заполняется в процессе выполнения практической работы;
- нижняя строка напротив фамилии учащегося заполняется преподавателем по предъявлению завершенной практической работы, с отчетом, отражающим владение учащегося теоретическими знаниями и умение использовать эти знания на практике;
- учащейся после заполнения преподавателем «дорожной карты» учащегося может оценить объективность своего отношения к выполненной работе, а также скорректировать свою дальнейшую

учебную деятельность для преодоления затруднений, если таковые были выявлены.

Разработанная «Дорожная карта учащегося» учитывает 4 основных направления развития компетентностей учащегося, что позволяет своевременно отслеживать развитие каждого учащегося:

- предметные;
- метапредметные;
- межпредметные;
- регулятивные.

И позволяют наглядно каждому учащемуся оценить свои успехи, и выявить свои недостающие компетентности. А так же формируют прозрачность образовательного процесса и те направления, которые позволяет развить каждый модуль образовательной программы.

Помимо повседневной деятельности преподавателя и организации регулярного анализа статистики роста компетентностей учащегося был сделан анализ независимыми экспертами в разные промежутки времени по двум критериям, являющимися ключевыми в современном обществе, а именно это развитые регулятивные компетентности и креативность мышления учащегося.

Для оценки регулятивных компетентностей были разработаны специальные формы мониторинга (Приложение 3) учитывающие основные направления регулятивных компетентностей с разделением на четыре уровня освоения, в результате появилась соответствующая таблица уровней развития регулятивных компетентностей:

Регулятивные компетентности

Таблица 1.

Достаточный	Средний	Повышенный	Высокий
постановка учебной задачи на основе соотнесения того,	определение последовательности промежуточных	предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его	выделение и осознание учащимся того, что уже

что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно	целей с учетом конечного результата	временных характеристик	усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения
понимание инструкции и ее удержание	составление плана и последовательности действий	сличение способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона	внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата

Аналогичным образом была разработана таблица развитости компетентностей креативного мышления:

Компетентность креативного мышления

Таблица 2.

Достаточный	Средний	Повышенный	Высокий
Выполняет задачи традиционными способами с помощью	Выполняет задачи традиционными способами самостоятельно	Выполняет задачи не традиционными способами с помощью	Выполняет задачи не традиционными способами самостоятельно
Не может перенести известный способ в новую ситуацию	С помощью может перенести известный способ в новую ситуацию	Самостоятельно переносит известный способ в новую ситуацию частично	Самостоятельно переносит известный способ в новую ситуацию полностью
Не может разработать новые идеи	Не может разработать новые идеи	Порождает новые идеи	Порождает новые идеи

Таким образом, были разработаны механизмы, позволяющие получить независимые данные о ходе реализации образовательной программы и

компетентностном росте каждого учащегося о результатах и проанализировать их.

Помимо этого в завершении исследования статистических данных был проведен контрольный срез по развитости креативного мышления школьников на организованном конкурсе технического творчества между разными общеобразовательными учреждениями района. За основу информационной карты была взята карта анализа работ жюри (Приложение 4).

3.4 Внедрение модульной программы «Технология+» в шестом классе

В 2016-2017 году произведено введение образовательной программы построенной по модульной технологии описанной выше в учебный план Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 9 «Лидер». Параллельно с исследованием результатов учащихся занимающихся по новой программе проводились исследования учащихся занимающихся по классической программе. Был отмечен рост мотивации к учебной деятельности у группы учащихся занимающихся по новой программе, а так же повышенный интерес к смежным дисциплинам.

В опытно экспертной работе принимали участие учащиеся параллели шестых классов МАОУ Лицей № 9 «Лидер» и СОШ № 76, а так же преподаватели и психологи обозначенных образовательных учреждений.

Для корректности полученных экспертных данных были выбраны классы одинакового количественного состава в размере 26 человек. Так же отдельно отслеживались результаты все параллели каждой школы, для получение корреляционных показателей.

Отслеживание результатов проходило в течении 2016-2017 учебного года при помощи:

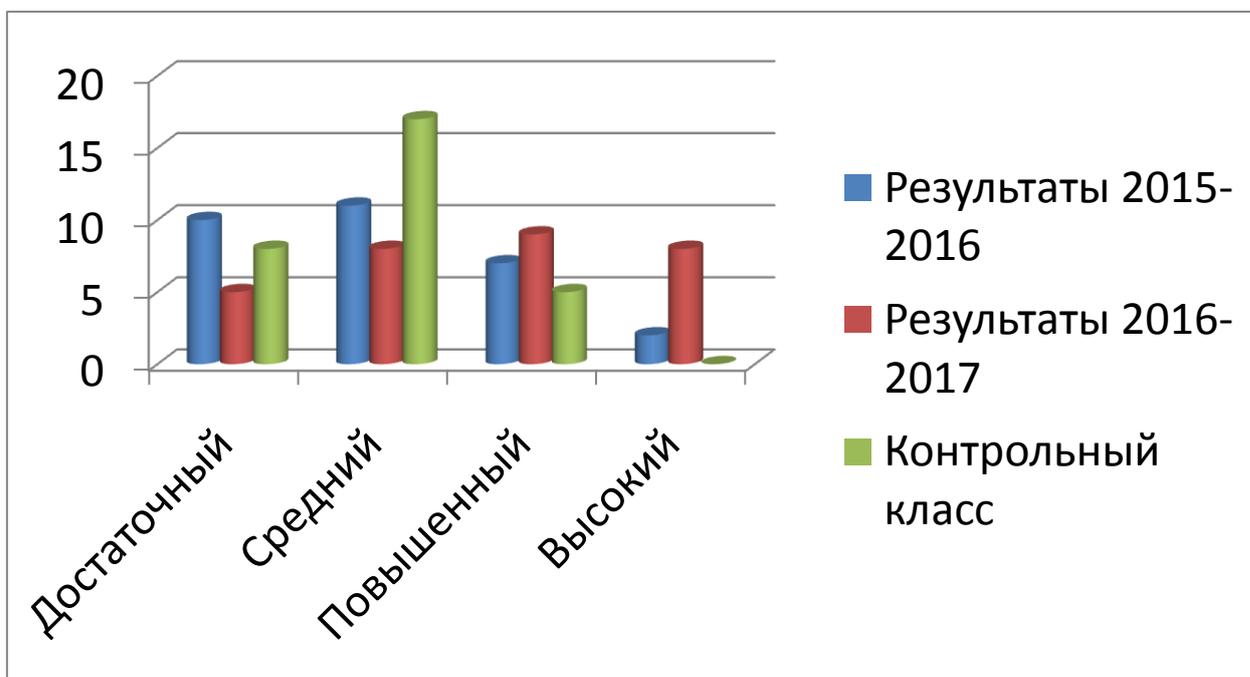
- наблюдения по разработанной карте мониторинга;
- опрос учащихся;

- отслеживание количества участников и победителей конкурсов технического творчества.

В ходе исследований были проанализированы данные получение с мониторинговых карт экспериментов группы за текущий учебный год, за год предыдущий (необходимо для валидного сравнения), и данные полученные с контрольной группы, обучающейся по классической программе. Обработанные данные фиксируют рост развития компетентностей относительно прошлого года и контрольной группы, данные представлены на диаграммах:

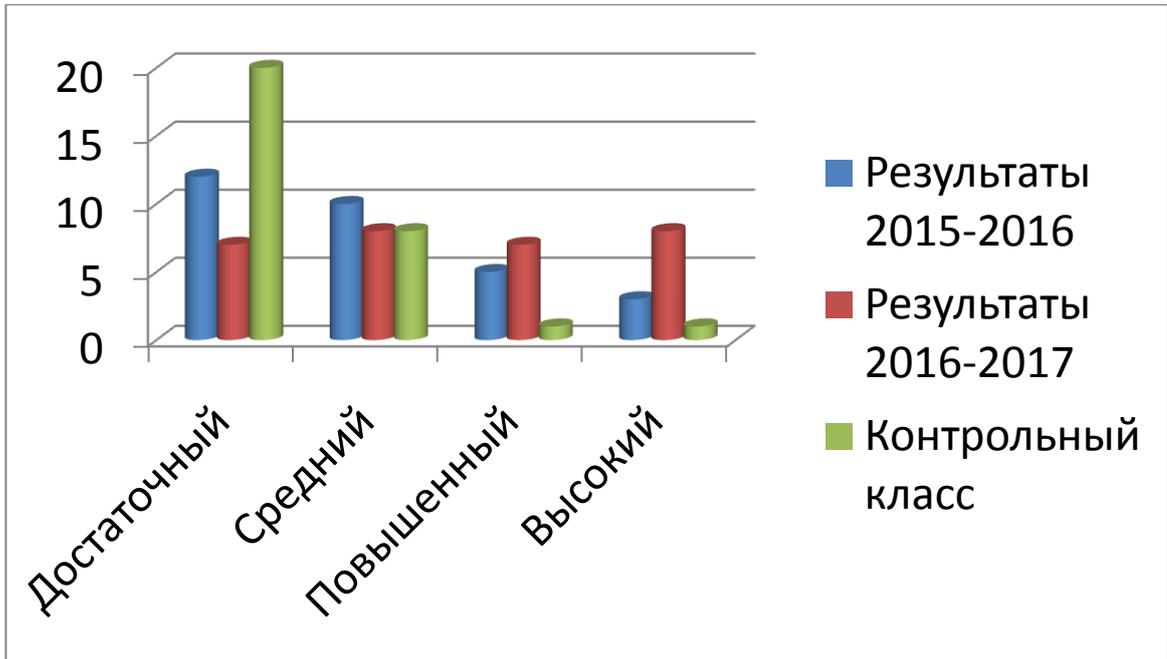
Регулятивные компетентности.

Диаграмма 1



Креативное мышление.

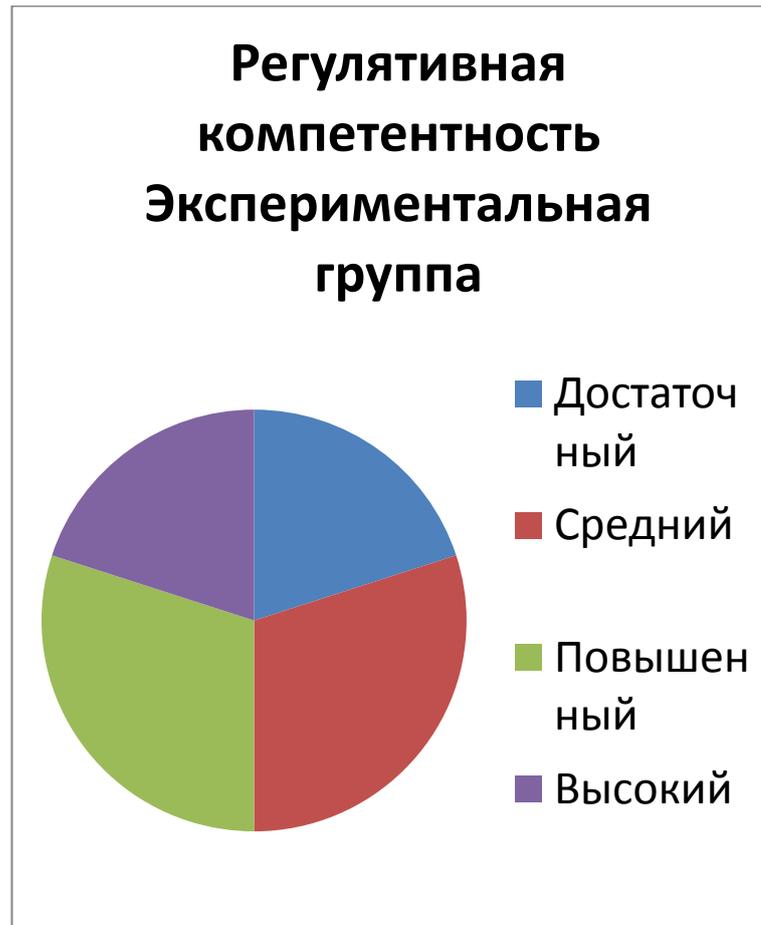
Диаграмма 2



Контрольные проценты параллели, регулятивная компетентность.

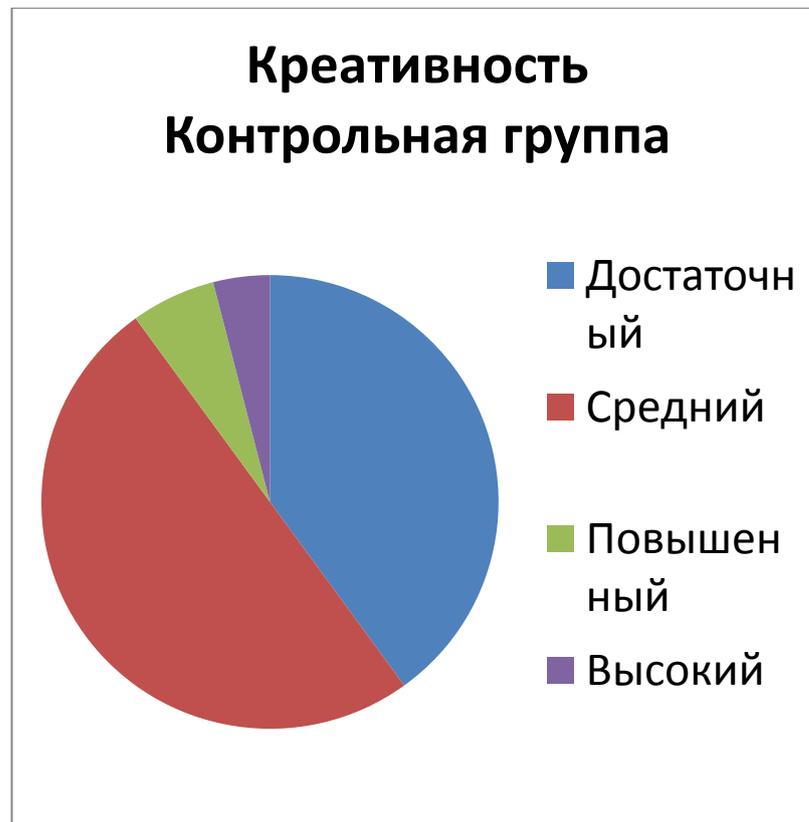
Диаграмма 3

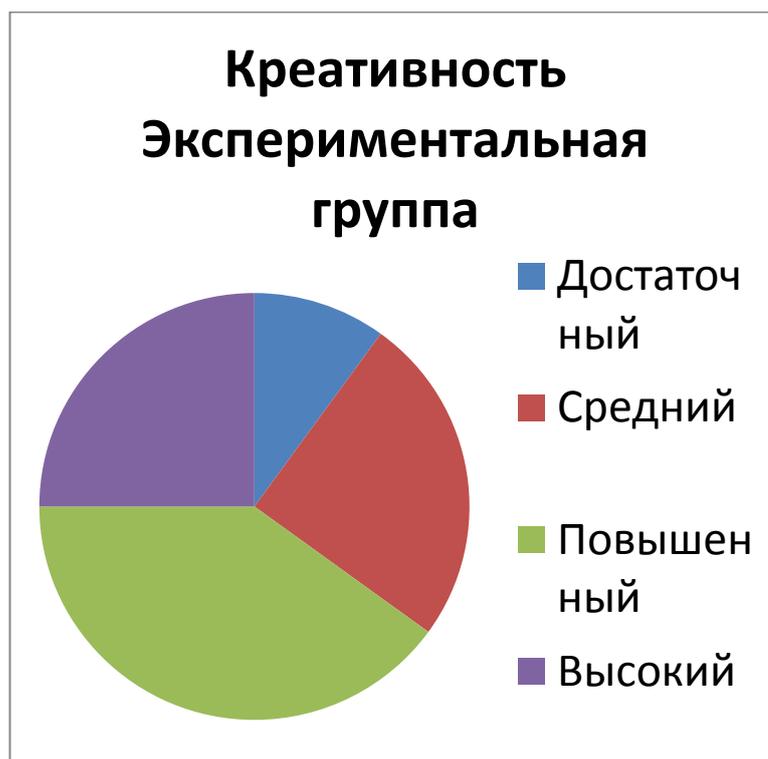




Контрольные проценты параллели, креативное мышление.

Диаграмма 4





Анализируя полученные данные можно утверждать, что не только контрольная группа, состоящая из одного класса, показывает более высокие результаты, но так же отмечается значительный рост показателей всей параллели занимающейся по новой образовательной программе.

В рамках исследования следует отметить, что для чистоты исследования мониторинг проводился специально подготовленными для этого лицами, психологами общеобразовательных учреждений. А так же происходила смена контрольных групп у каждого эксперта. То есть в ходе эксперимента эксперт изучал каждую группу, по всем параметрам, при том не однократно. Это проводилось для того чтобы избежать влияния личностного отношения эксперта к изучаемым данным ученика. Так же финальный срез на конкурсе технического творчества проводили сторонние эксперты.

В ходе реализации новой образовательной программы, учащимися были разработаны и реализованы два крупных проекта:

1. Модернизированная модель автомобильного погрузчика (за основу взята детская игрушка, которая в ходе работы была оснащена

самостоятельно разработанной системой гидравлической погрузки и выгрузки сыпучих материалов управляемая при помощи пульта управления собранного на основе робототехнического набора Lego EV3).

2. Автоматизированная теплица (Теплица для выращивания экзотических растений в Сибирских условиях, призванная автоматически изменять внутреннюю температуру и влажность, для обеспечения комфортного развития растений).

Так же следует отметить мобильность и функциональность модульной программы обучения, выявленную для детей ОВЗ. Такой ребенок получает не просто индивидуальную образовательную программу, отличающуюся от всех остальных, а вливается в общий процесс взаимодействия одноклассников. Это достигается за счет индивидуализации обучения для каждого учащегося, а не для отдельного индивидуума. Это позволяет эмоционально ощущать себя ребенку ОВЗ комфортно в такой среде, и не видеть своих отличий от остальных своих сверстников.

Выводы по третьей главе

В заключительной главе были рассмотрены основные этапы разработки и внедрения модульной образовательной программы.

В пояснительной записке к программе указаны:

- принципы формирования модульной образовательной программы по Технологии;
- условия для разработки модульной образовательной программы;
- сформулированы цели и определены метапредметные и межпредметные результаты освоения образовательной программы по Технологии;
- выявлены проблемы и трудности разработки модульных образовательных программ.

Разработаны модули образовательной программы.

Проведены исследования по выбранным двум критериям: развитие креативного мышления и регулятивных компетентностей. Описан опыт внедрения образовательной программы и выявлены положительные результаты внедрения инновационной образовательной программы «Технология+» построенной по модульному принципу. Результаты исследования показали эффективность разработки и внедрения модульных программ по Технологии.

Заключение

Современная система образования претерпевает изменения, и это фиксируется по всему миру. Актуальным становятся не сами знания, а способы манипуляции информационными потоками и умения самообразовываться и саморазвиваться. Классическая форма образования теряет способность адекватно времени реагировать на изменения техники и технологий современного мира, что и формирует потребность в изменении самого подхода к формированию образовательной программы. Становится очевидным, что образование должно становиться более мобильным, динамичным и иметь возможность легко изменяться.

В процессе изучения теории формирования учебного процесса классическим и модульным образом было выявлено, что классическое образование дает хорошие академические знания, но не способно своевременно реагировать на изменения, происходящие в современном мире. В то же время модульная система образования является ответом современным требованиям, соответственно способна оперативно реагировать на изменения, происходящие в мире.

Важным так же является то, что в центре процесса обучения встал сам индивидуум и его личность. Исходя из этого, появляются новые требования к самому процессу образования. Необходимо развивать личность ученика, его видение мира в целом (с учетом всех особенностей), а так же развивать навыки работы в коллективе и другие метапредметные компетентности.

Изучая теорию и историю введения модульной системы обучения, и причины вызвавшие необходимость разработки такой системы образования можно выделить основные положительные стороны такой формы обучений. К положительным сторонам модульного обучения относятся:

- организация образовательного процесса, способного удовлетворить потребности времени и общества;

- возможность формирования личности ребенка за счет внедренных по умолчанию систем межпредметного, личностного и метопредметного взаимодействия;
- возможность составление мобильной программы, способной изменяться в ответ на требования науки и техники.

Введение в образовательную практику модульной технологии – это инновационный процесс, который влияет на развитие когнитивной, мотивационной, деятельностной сферы обучающихся, профессионализма педагога, системы образования в целом и общественным запросам, связанным с развитием современного производства.

Модульное построение образовательных программ основывается на системном, деятельностном, синергетическом методологических подходах инновационного процесса.

Теория и практика введения модульного построения образовательного процесса дает возможность выявить основные принципы построения модульной образовательной программы по «Технологии»:

- при разделении образовательной программы на отдельные модули необходимо учитывать, что каждый модуль должен быть завершаемым;
- образовательный процесс должен быть организован с учетом интересов и способностей каждого ученика;
- должна присутствовать возможность взаимодействия учащихся в процессе изучения модуля, как полная помощь, так и частичное взаимодействие в разработке проекта;
- каждый разрабатываемый модуль должен иметь связь с другими предметными дисциплинами, и иметь возможность взаимной интеграции полученных знаний и навыков учащимся.

Метапредметность дисциплины Технология строится на основании следующих принципов:

- реализация нестандартных форм образовательной среды, позволяющая раскрыться индивидуальным особенностям ученика;

- развитие личностных качеств ученика, в том числе ответственности и умение самостоятельно регулировать образовательный процесс
- развитие нестандартного, критического мышления.
- умение организовывать свою деятельность с учетом индивидуальных и групповых форм взаимодействия.

Межпредметность дисциплины «Технология» строится на основе следующих принципов:

- единство целей;
- взаимосвязи содержания учебных дисциплин основных образовательных программ;
- взаимосвязи форм и методов преподавания учебных дисциплин;
- единый подход в оценивании результатов.

В образовании, с введением новых образовательных стандартов и программ обнаружилось ряд проблем, которые являются препятствием развитию всех участников образовательного процесса и продвижению инноваций. Таковыми являются:

- инертность мышления большого количества преподавателей стажистов и экспертов в сфере образования;
- отсутствие четкой системы взаимодействия между отдельными модулями;
- не достаточная подготовленность педагогического состава к межпредметному взаимодействию в рамках изучаемых модулей;
- необходимость изменения общешкольного плана образовательной деятельности;
- отсутствие системы оценивания, способной качественно отображать достижения учащихся.

Следует отметить сложности, возникающие в освоении программ повышения квалификации, программы не учитывают личного опыта каждого педагога, в результате чего происходит разделение обучающегося потока на категории:

- легко и просто в освоении и применении;

- сложно в освоении и непонятно в применении;
- отсутствует смысл таких занятий.

В образовательных программах повышения квалификации педагогов отсутствует содержание, направленное на формирование компетенций педагога, способствующих формированию у учащихся соответствующих универсальных учебных действий.

В результате программы повышения квалификации оторваны от реальной обстановки в школе, и выглядят как простой перенос опыта одного педагога другим, что показало уже свою не жизнеспособность.

Оптимальным является способ формирования образовательных программ на основе отдельных блоков (модулей). Такой опыт получен в начале двадцатого века, в рамках возникшей необходимости быстро обучить специалистов профессиональной деятельности. Эта необходимость возникла в результате технической революции. Этот опыт необходимо использовать и в сфере переподготовки работников образования.

Модули необходимо формировать исходя из запросов самих педагогов, развивать сетевое взаимодействие в обучении педагогов, выстраивать погружение в рамках эффективной практики образования.

В рамках выпускной квалификационной работы была разработана и внедрена инновационная образовательная программа по дисциплине «Технология», а так же представлен положительный опыт внедрения подобной образовательной программы в учебный процесс образовательного учреждения. В пояснительной записке к программе указаны:

- принципы формирования модульной образовательной программы по Технологии;
- условия для разработки модульной образовательной программы;
- сформулированы цели и определены метапредметные и межпредметные результаты освоения образовательной программы по Технологии;
- выявлены проблемы и трудности разработки модульных образовательных программ;

- разработаны модули образовательной программы.

Проведены исследования по выбранным двум критериям: развитие креативного мышления и регулятивных компетентностей. Описан опыт внедрения образовательной программы и выявлены положительные результаты внедрения инновационной образовательной программы «Технология+» построенной по модульному принципу. Результаты исследования показали эффективность разработки и внедрения модульных программ по Технологии.

Следует так же отметить, опираясь на уже существующий опыт разработки образовательных программ по другим дисциплинам и в высшем профильном образовании, что подобный способ подходит так же и для системы переподготовки педагогов.

Современная система образования требует развития новых направлений в самом образовании, и взаимодействие между различными предметами, что обусловлено временем. Однако, не проводя изменений в самом подходе к образованию, невозможно это воплотить.

В заключении отметим, что цель исследования полностью достигнута. Задачи решены. А именно, выявлено положительное влияние внедрения модульной программы на образовательный процесс учащихся. Сформулированная гипотеза была полностью доказана путем исследования и анализа полученных данных.

На основании этого можно утверждать, что модульное построение образовательного процесса, влекущее за собой преобладание самомотивации учащихся, развитие коллективной ответственности, преобладание самостоятельной учебно-познавательной деятельности положительно влияет на формирование не только предметных, но и личностных, метапредметных и межпредметных компетентностей учащихся.

Список литературы

1. Анденко М.А. Актуальные проблемы воздействия специальных кафедр высшей школы при модульном обучении. - Новосибирск, 1993.
2. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы: Учебно-методическое пособие. - Москва: Высшая школа, 1980.
3. Бабанский Ю.К. Избранные педагогические труды. Составитель М.Ю. Бабанский. - Москва: Педагогика, 1989.
4. Басова Н.В.. Педагогика и практическая психология. — Ростов н/Д: «Феникс». - 416 с.. 2000
5. Батышев С.Я. Блочно-модульное обучение - Москва, Транс-сервис, 1997. - 225 с.
6. Башарин В.Ф. Модульная технология обучения физике. Специалист. - 1994. - №9.
7. Бекирова Р.С. Организация модульного обучения по дисциплинам естественнонаучного цикла: Дис. □ канд. пед. наук.- М., 1998.
8. Беспалько В.П., Татур Ю.Г. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов. - Москва, 1989.
9. Блохин Н. В. Психологические основы модульного профессионально ориентированного обучения: Методическое пособие . Н. В. Блохин,
10. Блохин Н. В. Психологические основы модульного профессионально ориентированного обучения: Методическое пособие. Н. В. Блохин,
11. Богомолов С.А., Долгоруков А.М., Щенников С.А. Дистанционное образование в бизнес-образовании. Бизнес-образование. - 1997. - №2.
12. Борисова Н.В. От традиционного через модульное к дистанционному образованию: Учебное пособие-Москва-Домодедово: ВИПК МВД России, 1999.-174 с.

- 13.Борисова Н.В., Гудков Н.А., Бугрин В.П., Кузов В.Б. Использование модульной системы обучения в профессиональной подготовке кадров. Сборник «Персонал» □ 2000 №1. с. 24-30. 39
- 14.Вазина К.Я. Саморазвитие человека и модульное обучение. - Нижний Новгород, 1991.
- 15.Васильева И.Н., Чепенко О. А. Интегративное обучение и модульные педагогические технологии. Специалист, 1997, №6
- 16.Гаврилова В.Е. Составление и использование психологических характеристик профессий в целях профориентации. Методические рекомендации - Ленинград, 1988 - 26 с.
- 17.Галочкин А.И., Базарнов Н.Г., Маркин В.И., Касько Н.С. Проблемно-модульная технология обучения. Структура и содержание модульных программ по курсу органическая химия. □ Алтайский государственный университет, г. Барнаул- E-mail: markin@chemwood.dcn-asu.ru
- 18.Гальперин П.Я. Общий взгляд на учение о так называемом поэтапном формировании умственных действий, представлений и понятий /Подг. к печати М.А. Степановой. Вестник Моск. ун-та. Сер.14. Психология. – 1998. - №2. – С.3-8.
- 19.Гареев В.М., Куликов С.И., Дурко Е.М. Принципы модульного обучения. Вестник высшая школа - 1987. - №8.
- 20.Герчек Г.А. Модульный подход в проектировании учебных программ Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования
- 21.Головатенко А. Модульная технология на уроках истории. - □ История □ , 1996 №23
- 22.Голощекина Л.П., Збаровский В.С. Модульная технология обучения. Методические рекомендации- С.-Петербург, 1993 Вариативно-модульная структура учебно-программной документации (на макроуровне) - М., 1999 - 45 с.
- 23.Горина. - М.: Высшая школа, 1990.

24. Громкова М.Т. Модульное структурирование педагогического знания-Москва, 1992
25. Громыко Ю.В. Принципы построения региональной политики развития образования. Россия. - 2001. - 1994. -№ 5.
26. Гульчевская В. Г. Технология модульного обучения: проблема внедрения в массовый опыт отечественной школы// www.ipkpro.aaanet.ru или gulchcha@mail.ru от 18 февраля 2003 года.
27. Денисова А.Л., Пищелко А.В. Психолого-педагогические аспекты подготовки кадров работников ОВД на основе новых информационных технологий: Монография. - Домодедово: РИПК МВД России, 1995
28. Загвязинский В.И. Дидактика высшей школы: Текст лекций. - Челябинск: ЧПИ, 1990.
29. Закорюкин В.Б., Панченко В.М., Твердин Л.М. Модульное построение учебных пособий по специальным дисциплинам. Проблемы вузовского учебника. - Вильнюс: ВГУ, 1983.
30. Карпов В.В., Катханов М.Н. Инвариантная модель интенсивной технологии обучения при многоступенчатой подготовке в вузе. - Москва, 1992.
31. Катышева И.Б. Модульная технология на уроках истории, Ярославль, 2000
32. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. - М.: "Арена", 1994.
33. Кукосян О.Г., Князева Г.Н. Концепция модульной технологии обучения в системе дополнительного профессионального образования: Методическое пособие, Краснодар 2001. -29с.
34. Лаврентьев Г.В. и Лаврентьева Н.Б. Сложные технологии модульного обучения: Учебно-методическое Пособие. Алт. гос. ун-т. - Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1994.
35. Лернер И.Я. Проблемное обучение. - М., 1974.

- 36.Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности. - М.: Знание, 1980.
- 37.Махмутов М.И., Ибрагимов Г.И., Чошанов М.А. Педагогические технологии развития мышления учащихся. - Казань: ТГЖИ, 1993.
- 38.Миронова М.Д. Модульное обучение как способ реализации индивидуального подхода: Дис. канд. пед. наук. - Казань, 1993.
- 39.Оконь В. Введение в дидактику. Пер. с пол. Л.Г. Кашкуевича, И.Г.
- 40.Пасвянскене В.Ю. Модульное обучение иностранным языкам в неязыковом вузе: Дис. канд. пед. наук. - Вильнюс, 1989.
- 41.Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей.-Ростов на Дону :издательский центр «Март», 2002.320. глава Технологии модульного обучения □ с.212-233.
- 42.Посталюк Н.Ю. Творческий стиль деятельности: педагогический аспект. - Казань: КГУ, 1989.
- 43.Прокопенко И. Модульная система за усовершенствование на руководни кадри на низова и средни звена. Проблема на труда. - София. - 1985. - №2.
- 44.Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения. - М.: Педагогика, 1971.
- 45.Скатрин М.Н. Методология и методика педагогических исследований. - Москва., 1989.
- 46.Тересявичене М.Г. Систематизация знаний и умений у будущих инженеров в применении модульного обучения в дипломном проектировании: Дис. канд. пед. наук. - Вильнюс, 1989.
- 47.Тонконогая Е. Образование взрослых: поиск новой стратегии. Новые знания. - 1997.- №4.
- 48.Травин. И. В. □ Кострома: Издво КГУ им. Н. А. Некрасова, 2003. 14 с.
- 49.Третьяков Л.И. Сенновский И.Б. Технология модульного обучения в школе - Москва: Новая школа, 1997

50. Чошанов М.А. Теория и технология проблемно-модульного обучения в профессионально школе: Автореф. дис. □ д-ра пед. наук. - Казань, 1996.
51. Шамова Т.И., Давыденко Т.М, Шидамова Г.Н. Управление образовательными системами: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений.- Москва: Издательский центр «Академия». 2002.-384с.
52. Шапоринский С.А. Обучение и научное познание. - М.: Педагогика, 1981.
53. Юцявичене П. Теория и практика модульного обучения- Каунас, 1989-271 с
54. Юцявичене П.А. Теоретические основы модульного обучения: Дис. д-ра пед. наук. - Вильнюс, 1990.
55. Curch C. Modular Courses in British Higher Education// A critical assessment in Higher Education Bulletin. - 1975. Vol.3.
56. Design, Management and Evolution of Open/Flexible learning. Module program (twelve module). International Training Centre of the ILO. - Turin, Italy, 1997.
57. Evans The application of new technology to learning and the curriculum, preprint. - 1998.
58. Goldshmid B., Goldshmid M.L. Modular Instruction in Higher Education. Higher Education. - 1972. - 2.
59. Postlethwait S.N. Novak I., Murray U.T. The audio-Tutorial Approach to Learning. - Minneapolis: Burgess Publishing, 1972.
60. Rowntree D. Teach yourself with open learning, sphere book Ltd. - London, 1991.
61. Russell J.D. Modular Instruction. - Minneapolis, Minn., Burgess Publishing Co., 1974.
62. Skinner B.F. The Technology of Teaching. - New York, Appleton. Centery Grofts, 1968.
63. The Modular approach in technical education. - Paris, Unesco, 1989.

Приложение 1

Тематическое планирование по предмету «Технология»
в 6 классе

№ урока	Планируемая дата урока	Содержание (общая тема, тема урока)	Количество часов по теме	Формы организации учебной деятельности	Вид деятельности учащихся на уроке	Ожидаемые результаты: личностные, предметные (знания, умения, навыки), метапредметные			Информационно-методическое обеспечение (оборудование урока)	Контроль	Фактическая дата проведения урока
						личностные	предметные	метапредметные			
Модуль: «Робототехника»											
1.		Введение в робототехнику. Знакомимся с набором Lego Mindstorms EV3.	2	Лекция	Индивидуально фронтальная.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Выполнение поставленной задачи, Изучение и поддержание техники безопасности.	Переносить знание с других предметов.	Инструмент, материал, Набор Lego Mindstorms EV3, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
2.		Конструирование первого робота	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Взаимодействие в коллективе.	Выполнение поставленной задачи, с соблюдением всех	Логическое мышление, перенос информации.	Инструмент, материал, Набор Lego Mindstorms EV3,	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная	

							требований		проектор.	карта учащегося».	
3.		Изучение среды управления и программирования. Программирование робота.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Ответственность.	Выполнение поставленной задачи, с соблюдением всех требований	Умение оптимизировать работу, для выполнения поставленной задачи	Инструмент, материал, Набор Lego Mindstorms EV3, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
4.		Конструируем более сложного робота. Программирование более сложного робота.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Усвоение требований к безопасности работы, и к оборудованию рабочего места.	Умение анализировать и сопоставлять информацию.	Инструмент, материал, Набор Lego Mindstorms EV3, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
5.		Соревнование "роботов". Анализ конструкции победителей.	2	Практикум, Семинар	Индивидуально-групповая работа.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Усвоение требований к безопасности работы, и к оборудованию рабочего	Умение анализировать и сопоставлять информацию.	Инструмент, материал, Набор Lego Mindstorms EV3, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	

							места.			ся».	
6.		Разработка проекта группы.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкции, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к работе.	Инструмент, материал, Набор Lego Mindstorms EV3, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
7.		Сборка проектной модели.	2	Практикум	Групповая.	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкции, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к работе.	Инструмент, материал, Набор Lego Mindstorms EV3, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
8.		Программирование и доработка проектной модели.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкции, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к	Инструмент, материал, Набор Lego Mindstorms EV3, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	

								работе.			
9.		Представление результатов проекта. Защита работы.	2	Семинар	Индивидуально-групповая	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкции, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к работе.	Проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
Модуль: «Техническое моделирование»											
1.		Техника безопасности работы в мастерской. Знакомство основными элементами строения вертолета, и принципами создания подъемной силы	2	Лекция	Индивидуально фронтальная.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Выполнение поставленной задачи, Изучение и поддержание техники безопасности.	Переносить знание с других предметов.	Инструмент, материал, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
2.		Разработки и расчет модели вертолета «Муха», «Стрекоза»	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Взаимодействие в коллективе.	Выполнение поставленной задачи, с соблюдением всех	Логическое мышление, перенос информации.	Инструмент, материал, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная	

							требований			карта учащегося».	
3.		Изготовление силовых элементов конструкции вертолета	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Ответственность.	Выполнение поставленной задачи, с соблюдением всех требований	Умение оптимизировать работу, для выполнения поставленной задачи	Инструмент, материал, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
4.		Изготовление корпуса модели вертолета	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Усвоение требований к безопасности работы, и к оборудованию рабочего места.	Умение анализировать и сопоставлять информацию.	Инструмент, материал, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
5.		Сборка, проведение испытаний и доработка модели вертолета.	2	Практикум, Семинар	Индивидуально-групповая работа.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Усвоение требований к безопасности работы, и к оборудованию рабочего	Умение анализировать и сопоставлять информацию.	Инструмент, материал, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	

							места.			ся».	
6.		Разработка проекта группы.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкции, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к работе.	Инструмент, материал, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
7.		Сборка проектной модели.	2	Практикум	Групповая.	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкции, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к работе.	Инструмент, материал, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
8.		Испытания и доработка проектной модели.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкции, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к	Инструмент, материал, проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	

								работе.			
9.		Представление результатов проекта. Защита работы.	2	Семинар	Индивидуально-групповая	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкции, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к работе.	Проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
Модуль: «Электроника и электротехника»											
1.		Техника безопасности работы в мастерской. Основные принципы построения электронных схем.	2	Лекция	Индивидуально фронтальная.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Выполнение поставленной задачи, Изучение и поддержание техники безопасности.	Переносить знание с других предметов.	Электронный набор «Знарок», материал, инструмент.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
2.		Изучение и сборка световых и звуковых электронных схем.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Взаимодействие в коллективе	Выполнение поставленной задачи, с соблюдением всех требований	Логическое мышление, перенос информации.	Электронный набор «Знарок», материал, инструмент.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	

3.		Сборка интегрированных смежных схем (звук, свет)	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Ответственность.	Выполнение поставленной задачи, с соблюдением всех требований	Умение оптимизировать работу, для выполнения поставленной задачи	Электронный набор «Знаток», материал, инструмент.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
4.		Разработка собственной интегрированной схемы (звук, свет)	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Усвоение требований к безопасности работы, и к оборудованию рабочего места.	Умение анализировать и сопоставлять информацию.	Электронный набор «Знаток», материал, инструмент.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
5.		Защита и анализ разработанных интегрированных схем.	2	Практикум, Семинар	Индивидуально-групповая работа.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Усвоение требований к безопасности работы, и к оборудованию рабочего места.	Умение анализировать и сопоставлять информацию.	Электронный набор «Знаток», материал, инструмент.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
6.		Разработка проекта	2	Практикум	Индивидуально-групповая	Аккуратность	Точность выполнения	Умение анализировать	Электронный набор	Обсуждение,	

		группы.			работа.	выполнени я работы.	я инструкция , выполнени е поставленн ой задачи.	ровать информ ацию, соблюд ение всех требова ний к работе.	«Знаток», материал, инструмен т.	монитор инговая карта: «Дорож ная карта учащего ся».	
7.		Сборка проектной модели.	2	Практикум	Групповая.	Аккуратно сть выполнени я работы.	Точность выполнени я инструкция , выполнени е поставленн ой задачи.	Умение анализи ровать информ ацию, соблюд ение всех требова ний к работе.	Электронн ый набор «Знаток», материал, инструмен т.	Обсужде ние, монитор инговая карта: «Дорож ная карта учащего ся».	
8.		Испытания и доработка проектной модели.	2	Практикум	Индивидуально -групповая работа.	Аккуратно сть выполнени я работы.	Точность выполнени я инструкция , выполнени е поставленн ой задачи.	Умение анализи ровать информ ацию, соблюд ение всех требова ний к работе.	Электронн ый набор «Знаток», материал, инструмен т.	Обсужде ние, монитор инговая карта: «Дорож ная карта учащего ся».	
9.		Представление результатов	2	Семинар	Индивидуально -групповая	Аккуратно сть	Точность выполнени	Умение анализи	Проектор.	Обсужде ние,	

		проекта. Защита работы.				выполнени я работы.	я инструкция , выполнени е поставленн ой задачи.	ровать информ ацию, соблюд ение всех требова ний к работе.		монитор инговая карта: «Дорож ная карта учащего ся».	
Модуль: «Черчение и компьютерная графика»											
1.		Знакомство с компьютерной средой Компас 3D, введение основных понятий и терминов компьютерной графики и черчения.	2	Лекция	Индивидуально фронтальная.	Умение самостояте льно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Выполнени е поставленн ой задачи, Изучение и поддержан ие техники безопаснос ти.	Перено сить знание с других предме тов.	Компьюте р, Компас 3D.	Обсужде ние, монитор инговая карта: «Дорож ная карта учащего ся».	
2.		Построение объемных простых геометрических фигур в программе Компас 3D.	2	Практикум	Индивидуально -групповая работа.	Взаимодей ствие в коллективе	Выполнени е поставленн ой задачи, с соблюдени ем всех требований	Логиче ское мышле ние, перенос информ ации.	Компьюте р, Компас 3D.	Обсужде ние, монитор инговая карта: «Дорож ная карта учащего ся».	
3.		Построение сложных геометрических	2	Практикум	Индивидуально -групповая работа.	Ответстве нность.	Выполнени е поставленн	Умение оптими зироват	Компьюте р, Компас 3D.	Обсужде ние, монитор	

		и составных геометрических фигур в программе Компас 3D.					ой задачи, с соблюдением всех требований	ь работу, для выполнения поставленной задачи		инговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
4.		Разработка и построение собственной модели в программе Компас 3D.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Усвоение требований к безопасности работы, и к оборудованию рабочего места.	Умение анализировать и сопоставлять информацию.	Компьютер, Компас 3D, 3D принтер.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
5.		Разработка и построение собственной модели в программе Компас 3D. Представление полученных результатов.	2	Практикум, Семинар	Индивидуально-групповая работа.	Умение самостоятельно ставить перед собой задачу, и выполнять её.	Усвоение требований к безопасности работы, и к оборудованию рабочего места.	Умение анализировать и сопоставлять информацию.	Компьютер, Компас 3D, 3D принтер.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
6.		Разработка элементов проектной модели.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкции,	Умение анализировать информацию,	Компьютер, Компас 3D, 3D принтер.	Обсуждение, мониторинговая карта:	

							выполнение поставленной задачи.	соблюдение всех требований к работе.		«Дорожная карта учащегося».	
7.		Построение и испытания проектной модели.	2	Практикум	Групповая.	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкция, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к работе.	Компьютер, Компас 3D, 3D принтер.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	
8.		Представление результатов проекта. Защита работы.	2	Практикум	Индивидуально-групповая работа.	Аккуратность выполнения работы.	Точность выполнения инструкция, выполнение поставленной задачи.	Умение анализировать информацию, соблюдение всех требований к работе.	Проектор.	Обсуждение, мониторинговая карта: «Дорожная карта учащегося».	

Ф.И.О.

КОМПЕТЕНТНОСТЬ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ

108

	Не может разработать новые идеи	Не может разработать новые идеи	Порождает новые идеи	Порождает новые идеи

