

Министерство образования и науки российской федерации

Университетский колледж
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Н.М. Миняева

**МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ
ЦЕЛЕВОЙ ПОДГОТОВКИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО
(В РАМКАХ ВЫПОЛНЕНИЯ ГОСЗАКАЗА ДЛЯ
ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА)**

Методические рекомендации

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для преподавателей обучающихся по программам среднего профессионального образования по специальностям 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), 24.02.01 Производство летательных аппаратов, 15.02.08 Технология машиностроения

Оренбург
2017

УДК 37.022
ББК 74 Я723
М 62

Рецензент – профессор, доктор педагогических наук, заведующий кафедрой общей и профессиональной педагогики Оренбургского государственного университета А.В. Кирьякова

Миняева, Н.М.
М62 Методическое сопровождение целевой подготовки обучающихся СПО (в рамках выполнения госзаказа для предприятий оборонно-промышленного комплекса): методические рекомендации / Н.М. Миняева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2017. - 41 с.

В методических рекомендациях описаны цель и задачи организации целевой подготовки обучающихся специальностей среднего профессионального образования 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), 24.02.01 Производство летательных аппаратов, 15.02.08 Технология машиностроения. Актуализированы используемые образовательные технологии в соответствии с планом освоения образовательного модуля и составляющих его дисциплин. Приведена примерная структура учебного занятия, отражающая владение традиционными методами и формами одновременно с активным применением творческих наработок как в построении, так и в подборе содержания учебного материала.

Даны конкретные рекомендации по использованию методических приемов современных образовательных технологий.

Методические рекомендации предназначены для преподавателей, осуществляющих подготовку обучающихся СПО по указанным специальностям в рамках выполнения госзаказа для предприятий оборонно-промышленного комплекса.

УДК 37.022
ББК 74 Я723

©МиняеваН.М.,2017
©ОГУ, 2017

Содержание

Введение	4
1 Формат использования образовательных технологий в целевой подготовке обучающихся колледжа	8
1.1 Технология критического мышления – основа генерации новых идей	8
1.2 Технология проблемного обучения – ориентир на формирование познавательной самостоятельности обучающегося	11
1.3 Технология проектного обучения и виды проектов	14
1.4 Технология уровневой дифференциации обучения – учет индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся колледжа	24
1.5 Групповые технологии – работа в команде	26
1.6 Тестовые технологии, как метод оценки уровня сформированности компетенций	28
2 Структура подготовки обучающихся среднего профессионального образования	31
2.1 Планы образовательного модуля для специальностей	31
2.2 Примерная структура учебного занятия для обучающихся среднего профессионального образования дисциплины образовательного модуля	32
2.3 Примерное планирование дисциплин	35
Заключение	37
Список использованной источников	40

Введение

Целевое обучение обучающихся представляет собой процесс подготовки будущих специалистов по заказу предприятия и осуществляется под патронажем предприятия-работодателя. Одним из определяющих факторов формирования конкурентоспособного современного специалиста является организация оптимальных педагогических условий, способствующих росту уровня мотивации обучающегося, включению обучающихся в активную деятельность и приобретению опыта деятельности по выбранному направлению. В целях реализации указанных условий педагогу необходимо вовлечь обучающихся в учебную деятельность, что возможно с использованием указанного в рекомендациях набора образовательных технологий.

Итак, термин «технология» происходит от греческих слов техно (искусство, мастерство, умение) и логос (слово, учение, наука). В отличие от методики, которая отражает процедуру использования комплекса методов и приемов обучения и воспитания безотносительно к осуществляемому их деятелю, технология предполагает проявление личности преподавателя, его мастерства. В этой связи, актуальным становится процесс подготовки высококвалифицированного в профессиональной сфере специалиста к осуществлению педагогической деятельности, выработке умений логичного и последовательного предоставления учебного материала. Таким образом, настоящие методические указания представляют собой пособие по подготовке и проведению учебных занятий по целевым программам на основе современных образовательных технологий.

В методических рекомендациях нами используются понятия:

Образовательная технология – систематический метод планирования, применения, оценивания всего процесса обучения и усвоения знания путем учета человеческих и технических ресурсов и взаимодействия между ними для достижения более эффективной формы образования.

Педагогическая технология – комплекс знаний, умений и навыков, необходимых преподавателю для того, чтобы эффективно применять на практике

избираемые им методы педагогического воздействия как на отдельных обучающихся, так и на коллектив в целом.

Технология обучения – это способ реализации содержания обучения, предусмотренного учебными программами, представляющий систему форм, методов и средств обучения, обеспечивающих наиболее эффективное достижение поставленных целей. Технология обучения характеризует учебный процесс и является руководством для достижения поставленных целей обучения.

Преподавателям образовательных модулей мы предлагаем образовательные технологии в формате использования их для обучающихся среднего профессионального образования, с учетом возрастных особенностей, уровня профессиональной подготовки обучающихся, особенностей организации образовательных программ в среднем профессиональном образовании. В методических рекомендациях мы раскрываем технологии критического мышления, проблемного обучения, проектного обучения, уровневой дифференциации, групповые и тестовые технологии. Выделяем цель, основную идею, особенности использования данных технологий, описываем основные методы, формы, методические приемы указанных технологий.

Образовательные технологии направлены на обеспечение выполнения миссии образовательного модуля целевой подготовки обучающихся среднего специального образования - формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность участвовать во внедрении и использовании современных и перспективных технологий и средств технического оснащения в обеспечении высокотехнологичного производства изделий тактического ракетного вооружения.

Данные технологии способствуют решению задач образовательного модуля:

- изучение обучающимися направлений развития современных технологий и средств технологического оснащения, применяемых в высокотехнологическом производстве;
- получение навыков реализации инженерного творчества в робототехнике;

- получение навыков, необходимых для участия в проектировании сварных конструкций;
- изучение методов и средств автоматизации технологической подготовки производственных процессов;
- отработка преподавателями контента учебных дисциплин модуля для совершенствования уровня преподавания и улучшение качества методического обеспечения данных дисциплин.

Как результат использования данных технологий в целевой подготовки обучающихся - формирование профессиональных компетенций:

- способность принимать участие в выборе методов и средств быстрого прототипирования изделий машиностроительных производств, осваивать средства быстрого прототипирования и составлять на них заявки на приобретение;
- способность генерации новых инженерных решений в робототехнике;
- способность оценивать принятые при проектировании конструкции решения с позиции обеспечения прочности, надежности и технологичности сварных соединений;
- способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, готовность использовать современные методы и средства автоматизации управления производственными процессами и жизненным циклом продукции.

Получение знаний, умений и практического опыта также лежит в основе реализации образовательных технологий.

Практический опыт, на получение которого направлен модуль: приобрести навыки работы с современным материаловедческим оборудованием, установками быстрого прототипирования, робототехническим оборудованием и соответствующим программным обеспечением; получить практический опыт в области автоматизации технологической подготовки производственных процессов – особенно ценен для будущего специалиста.

Таким образом, цель представленных методических рекомендаций: дать конкретные рекомендации по использованию методических приемов современных образовательных технологий в процессе целевой подготовки обучающихся среднего профессионального образования.

Задачи методических рекомендаций:

- актуализировать используемые образовательные технологии в соответствии с планом освоения образовательного модуля и составляющих его дисциплин;
- привести примерную структуру учебного занятия, отражающую владение традиционными методами и формами одновременно с активным применением творческих наработок как в построении, так и в подборе содержания учебного материала.

Методические рекомендации предназначены для преподавателей, осуществляющих подготовку обучающихся СПО по указанным специальностям в рамках выполнения госзаказа для предприятий оборонно-промышленного комплекса.

1 Формат использования образовательных технологий в целевой подготовке обучающихся колледжа

1.1 Технология критического мышления – основа генерации новых идей

Цель данной образовательной технологии – развитие мыслительных навыков обучающихся, необходимых в учёбе и в повседневной жизни (*умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать различные стороны явлений и др.*).

Критическое мышление мы понимаем как это способность анализировать информацию с позиции логики и личностно-психологического подхода. Именно критическое мышление помогает применять полученные результаты в стандартных и нестандартных ситуациях, способствует решению вопросов, проблем. Это способность человека ставить новые вопросы, вырабатывать разнообразные аргументы, принимать независимые, продуманные решения.

Основная идея – создать атмосферу учения, при которой обучающийся совместно с преподавателем активно и сознательно работают, размышляют над процессом обучения, отслеживают, подтверждают, опровергают или расширяют знания, новые идеи, чувства или мнения об окружающем мире. Основа технологии – трёхфазовая структура учебного занятия: *вызов, осмысление, рефлексия*.

Первая стадия (фаза) – вызов. Задача этой фазы и деятельность преподавателя активизировать, заинтересовать обучающегося, мотивировать его на дальнейшую работу, «вызвать» уже имеющиеся знания, либо создать ассоциации по изучаемому вопросу, что само по себе станет серьёзным, активизирующим и мотивирующим фактором для дальнейшей работы. Деятельность обучающегося на данной стадии: «вспоминать», что ему известно по изучаемому вопросу (делает предположения), систематизировать информацию до её изучения, задавать вопросы, на которые хотел бы получить ответ.

Предлагаем следующие приёмы и методы в преподавании дисциплин образовательного модуля:

- составление списка «известной информации», рассказ-предположение по ключевым словам темы дисциплин;
- систематизация материала (графическая): кластеры, таблицы;
- запись верных и неверных утверждений;
- перепутанные логические цепочки и т.д.

Результат первой стадии: информация, полученная на первой стадии, выслушивается, записывается, обсуждается, работа ведётся индивидуально – в парах – группах.

Вторая стадия (фаза) – осмысление (реализация смысла). На этой стадии идёт активная работа с новой информацией. Приёмы и методы технологии критического мышления позволяют сохранить активность обучающегося, сделать чтение или слушание материала более осмысленным.

Деятельность преподавателя на этой стадии: сохранение интереса к теме при непосредственной работе с новой информацией, постепенное продвижение от знания «старого» к «новому».

Деятельность обучающегося: читать (слушать) текст, используя предложенные преподавателем активные методы изучения материала, делать пометки на полях или вести записи по мере осмысления новой информации.

Предлагаем следующие приёмы и методы (активного изучения) в преподавании дисциплин образовательного модуля:

- маркировка с использованием значков «v»-новое, «+» - знаю, «-» - не знаю, «?» - не понимаю (по мере изучения ставятся на полях справа);
- ведение различных записей типа конспектов с полями, двойных дневников, бортовых журналов;
- поиск ответов на поставленные в первой части учебного занятия, вопросы и т.д.

Результат второй стадии: происходит непосредственный контакт с новой информацией (текст, фильм, лекция, материал параграфа), работа ведётся индивидуально или в парах.

Третья стадия (фаза) – рефлексия (размышление). На этой стадии информация анализируется, интерпретируется, творчески перерабатывается.

Деятельность преподавателя: предложить обучающимся вернуться к первоначальным записям – предложениям, внести изменения, дополнения, дать творческие, исследовательские или практические задания на основе изученной информации.

Деятельность обучающихся: соотнести «новую» информацию со «старой», используя знания, полученные на стадии осмысления.

Предлагаем следующие приёмы и методы в преподавании дисциплин образовательного модуля:

- заполнение кластеров, таблиц, установление причинно-следственных связей между блоками информации;
- возврат к ключевым словам, верным и неверным утверждениям;
- ответы на поставленные вопросы;
- организация устных и письменных круглых столов;
- организация различных видов дискуссий;
- написание творческих работ (разработка программных продуктов, инженерных решений).

Результат третьей стадии: творческая переработка, анализ, интерпретация и т.д. изученной информации; работа ведётся индивидуально – в парах – группах.

1.2 Технология проблемного обучения – ориентир на формирование познавательной самостоятельности обучающегося

Цель данной образовательной технологии – развитие интеллекта и творческих способностей обучающихся; формирование прочных знаний; повышение мотивации через эмоциональную окраску учебного занятия; воспитание активной личности.

Проблемное обучение - это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность обучающихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности обучающихся, устойчивости мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций [4].

В образовательном модуле мы предлагаем следующие формы проблемного обучения:

- проблемное изложение учебного материала в монологическом режиме лекции либо диалогическом режиме семинара;
- частично-поисковая деятельность при выполнении лабораторных или практических работ;
- самостоятельная исследовательская деятельность;
- теоретическая игра.

Остановимся подробно на последней форме. Проблемное занятие в форме теоретической игры происходит, когда небольшие рабочие группы обучающихся доказывают друг другу преимущества своей концепции, своего метода. Решение серии проблемных задач может быть вынесено на практическое занятие, посвященное проверке или оценке определенной теоретической модели или методики, степени их пригодности в данных условиях [8].

Важным приемом в проблемном обучении является создание проблемных ситуаций. Постановка преподавателем проблемных ситуаций активизирует усилия обучающихся по разрешению соответствующего противоречия. Целью этапа мотивации на учебном занятии должно стать возникновение сомнения, неуверенности, вопроса или проблемы. На их разрешение направлена вся дальнейшая активность обучающихся. Создание разных вариантов практических обстоятельств помогут создать проблемные ситуации на занятии. Выделяют следующие способы их создания:

- приём ключевых слов;
- приём задание-интерпретации;
- выполнимое/невыполнимое действие.

Рассмотрим указанные приемы. *Приём ключевых слов* основан на рефлексии обучающихся того, что им уже известно, и стимулировании постановки вопросов о том, что им ещё неизвестно. Для рефлексии известного и вычленения неизвестного применяется лобовой приём: преподаватель сначала спрашивает о том, что они знают по тому или иному вопросу, а затем спрашивает их о том, что им ещё неизвестно. Такая постановка задания не вызывает у обучающихся каких-либо серьёзных трудностей. Трудность заключается в том, что вопросы о том, что неизвестно могут быть весьма многочисленными и среди них может и не быть того вопроса, который подлежит изучению. Использование ключевых слов позволяет избежать этой трудности. Стимулирование и обучение постановке исследовательских вопросов является одним из важнейших способов развития исследовательской активности. Обучающимся предлагается отгадать, что спрятано в черном ящике с помощью вопросов, на которые преподаватель может отвечать только «да» и «нет». Обучающиеся с увлечением начинают задавать вопросы, но достаточно быстро их вопросы иссякают в силу отсутствия умения задавать исследовательские вопросы.

Следующий этап – *этап поиска неизвестного*. Преподаватель предлагает воспользоваться специальными ключами, которые подведут их к решению главной

проблемы. Этими ключами являются вопросы, которые основаны на словах, с помощью которых можно решить поставленную задачу. Задача преподавателя на данном этапе – научить пользоваться ключевыми словами для постановки исследовательских вопросов. Целесообразно начать обучение постановке вопросов с таких ключей, как «свойства» и «функции».

Помогая обучающимся переходить от одного ключа к другому, преподаватель стимулирует постановку исследовательских вопросов. В этом случае они быстро решают проблемную задачу. Если было проведено хотя бы одно такое занятие, то в дальнейшем не составляет труда вводить такие ключевые слова как «причина», «условие», «значение», «происхождение», «виды», «метод», «средство», «технология», «проектирование», «решение», «инженерное решение» и т.д.

Преподаватель может предложить сгруппировать вопросы, сходные по смыслу. Или обращает внимание, что есть ещё много вопросов по данной теме и побуждает обучающихся решить, что в таком случае необходимо сделать. Студенты, имеющие опыт самостоятельного поиска, могут предложить провести исследование.

Приём загадки основан на использовании такого стимульного материала, который характеризуется той или иной степенью неопределенности, что позволяет создать проблемную ситуацию. Таким стимульным материалом может быть: реальные объекты, рисунок, схема, модель, демонстрация, материаловедческое оборудование, установки быстрого прототипирования, робототехническое оборудование, программный продукт (в том числе и управляющие программы для станков с ЧПУ), сварные элементы конструкций, узлы деталей машиностроения и т.п.

Третий способ создания мотивации на занятии – *выполнимое/невыполнимое действие*. Характерной особенностью данного способа является то, что обучающимся предлагается выполнить такое задание, которое субъективно кажется выполнимым. Но в процессе его выполнения зарождается сомнение или обнаруживается невозможность его осуществления. Проблемная ситуация в этом

случае создаётся с помощью какого-то задания с «ловушкой». Преимуществом данного приёма является то, что обеспечивает возникновение очень сильной потребности в познании чего-либо, что необходимо узнать.

Преподавателям предлагаем использовать этапы технологии проблемного обучения, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Этапы технологии проблемного обучения

Данные этапы взаимосвязаны и взаимообусловлены, их соблюдение обуславливает результат обучения в формировании профессиональных компетенций.

1.3 Технология проектного обучения и виды проектов

Цель данной образовательной технологии состоит в том, чтобы создать условия, при которых обучающиеся:

- самостоятельно и с интересом приобретают недостающие знания из разных источников;
- учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в группах сменного состава (командах);
- развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);

- развивают системное мышление.

Результатом проектного обучения является проект. Проект может быть *групповым* и *персональным*. Каждый из них имеет свои достоинства. Для обучающихся СПО предлагаем следующие виды проектов на основе доминирующей (преобладающей) деятельности обучающихся:

- практико-ориентированный проект (от теоретического решения инженерных задач до действующего макета элементов конструкций, деталей машиностроения);
- исследовательский проект - исследование проблемы по всем правилам научного исследования в области технологических процессов производства военной техники;
- информационный проект - сбор и обработка информации по значимой проблеме с целью ее презентации (статья в студенческом научном журнале, научный доклад на научно-практических конференциях);
- творческий проект - максимально свободный авторский подход в решении проблемы. Продукт – научные альманахи, видеофильмы, телепередачи и т.п.
- ролевой проект - деловые ролевые игры, результат которых остается открытым до самого конца.

Независимо от типа проекта, все они:

- в определенной степени неповторимы и уникальны;
- направлены на достижение конкретных целей;
- ограничены во времени;
- предполагают координированное выполнение взаимосвязанных действий.

Преподавателям предлагаем использовать следующие виды презентации проектов:

- научный доклад;
- деловая игра;
- демонстрация видеофильма;

- экскурсия на предприятие;
- телепередача;
- научная конференция;
- защита на Совете директоров;
- диалог заказчика и исполнителя;
- соревнование;
- выставки экспонатов (макетов, проектов и т.д.);
- путешествие;
- реклама;
- пресс-конференция.

Предлагаем алгоритм разработки и написания проекта.

Этап I - Разработка проекта

1. Оценка потребностей или социальный маркетинг.

Определите тех, кто составляет нашу целевую аудиторию, т.е. на кого будет направлен Ваш проект. После этого необходимо оценить потребность в работе, которую Вы намерены предложить, показать их актуальность, то есть, насколько востребован проект. Эти выводы необходимо подтвердить примерами, статистикой и т.д.

2. Определение и выбор проблем

Впечатление, которое у Вас будет после оценки первоочередных потребностей, поможет Вам определить главные проблемы. Потом Вы сможете выбрать проблему или проблемы, которые Вы сможете решить. Это важно, поскольку проект будет наиболее удачным, если сконцентрируется вокруг небольшого количества специфических проблем.

Как только проблемы на которые направлен проект, определены и выбраны, следует собрать более детальную информацию с учетом обстоятельств, которые вытекают из отдельных проблем.

3. Сбор и анализ информации

После того, как Вы осознаете общие потребности и выберете отдельные проблемы, на которые будет направлен Ваш проект, Вы сможете собрать более – детальную информацию, касающуюся этих проблем, наличных ресурсов и людей, которые будут принимать участие в проекте. Это важно, поскольку Вам будут необходимы факты для дальнейшего планирования. Указанные факты будут видоизменяться в соответствии со спецификой проблем.

Существует много источников информации, пригодных к использованию в процессе планирования проекта. Вот перечень некоторых из наиболее важных:

- печатные материалы, которые поступают из учреждений или организаций, чья деятельность касается темы Вашего проекта;
- публикации в СМИ;
- доклады и выводы, касающиеся проектов в данном регионе, которые осуществлялись другими учреждениями, организациями, включая государственные, добровольческие, а также международные организации;
- доклады и выводы, касающиеся уже выполненных проектов и похожие на те, которые вы хотите реализовать;
- встречи с производителями, местными жителями или определенными кругами населения;
- Ваши собственные наблюдения и Ваши знания о проблеме.

4. Оценка собственных возможностей и ресурсов

Ресурсы – это все, что необходимо для реализации той или иной идеи, в нашем случае – для реализации проекта по избранной теме.

Ресурсы не ограничиваются только финансами или оборудованием, это – и люди, которые выполняют программу, и те, кто ее поддерживает. Это общественное мнение, и это Ваш имидж. Поэтому, чтобы более спрогнозировать будущую ситуацию, необходимо проанализировать те моменты, которые влияют на Вашу деятельность.

Все моменты, которые вы учитываете, подразделяете на благоприятные и неблагоприятные, негативные и позитивные, сильные и слабые стороны и т.д.

Таблица 1– Пример описания моментов деятельности

Ресурсы	Неблагоприятные (-)	Благоприятные (+)
Финансы	Отсутствие стабильного источника финансирования	Рост числа индивидуальных спонсоров. Возможность получения грантов
Отношение общества	Плохая информированность	Рост числа квалифицированных работников. Появление специальных изданий
Вы и Ваш персонал	Недостаточно обученные сотрудники	Появились возможности для обучения и получения специальной литературы

Вот еще некоторые из моментов, которые полезно проанализировать:

- законы и нормы, действующие в Вашей области деятельности (это касается и положения организации в целом – статус и т.д., и Вашей конкретной сферы);
- отношение властей и общественности к проблеме, над которой Вы работаете;
- поинтересуйтесь, занимался ли кто-нибудь до Вас решением данного вопроса, если да – насколько успешно, и, возможно, Вы найдете партнера для своего проекта.

Этап II – Написание проекта

1. Проблема, на решение которой направлен проект:

Постановка проблемы или обоснование необходимости проекта.

Сжато охарактеризуйте существующую ситуацию и опишите проблему, какую Вы собираетесь решить. Проект должен быть направлен на то, что Ваше учреждение сможет сделать относительно быстро. Определите круг людей, которых касается данная проблема, приведите количественную и качественную информацию.

Покажите соответствие поставленной проблемы целям и Вашим возможностям.

- почему существует такая проблема?
- сколько причин вызывает данную проблему?
- связаны ли указанные причины друг с другом?

Рассмотрите следующие последующие:

- каковы последствия проблемы?
- на какое количество людей они влияют?
- присутствуют ли явные производственные, политические, культурные и экономические последствия?

Критерии для хорошей формулировки проблемы:

- Сжато характеризует ситуацию, которая требует изменений.
- показывает круг тех/того, кого/чего она касается.
- дает количественную информацию.
- рассматривает вопрос, который касается организационных потребностей/целей.
- отражает проблемы в обществе, а не внутренние проблемы разработчиков проекта.

2. Цели и задачи:

Самое первое, что нужно определить в проекте – это его цель. Цель – это то, ради чего Вы начинаете проект. Это общие утверждения, которые тяжело оценить количественно, их главное назначение – показать тип проблемы, с которой имеет дело проект.

Если цель недостаточно ясна, то путь к ее достижению может протянуться до бесконечности, а такой долгий путь не обеспечить никакими ресурсами. Если цель не может быть достигнута в принципе, то все ресурсы «уйдут в песок». Цель проекта должна быть максимально конкретна и понятна в первую очередь Вам самим, членам и потребителям результатов Вашего проекта.

Помните, что цель проекта – это то, ради чего он создан, ради решения совершенно конкретной задачи. Реализация проекта – это «ступенька» на пути к выполнению Вашей миссии в профессиональном и личностном росте.

На что обратить внимание при формулировке целей проекта:

- цели должны быть реальными;
- цели должны быть понятными;
- цели должны соответствовать миссии.

Задачи проекта – это конкретные шаги, которые надо предпринять для изменения существующей ситуации, это шаги для достижения Вашей цели. Эти изменения должны произойти в процессе выполнения Вашего проекта. Таблица 2 – Рекомендации по формулированию цели и задач проекта

Избегайте слов, которые означают процесс	Избегайте слов, которые означают завершенность
- поддерживать	- подготовить
- улучшать	- распределить
- усиливать	- уменьшить
- содействовать	- увеличить
- координировать	- организовать
- перестраивать	- сформировать

3. Результаты проекта

Вы должны определить, каковы будут результаты, если все задуманное Вами осуществится. Опишите то, что уже существует, и что получится, когда Вы реализуете проект на практике. Людям интересно знать про то, что появится в процессе Вашей работы.

Результаты должны логично вытекать из поставленных задач

Проще говоря, все что указано в задачах проекта Вы переносите в результате.

4. Показатели

Укажите показатели (индикаторы), которые Вы будете использовать для оценки развития проекта и его результатов, и как достигнутые результаты могут быть измерены (оценены).

Показатели (критерии) приводятся для оценки эффективности выполнения проекта.

Оценка эффективности – это процесс сбора и анализа информации с целью определения, насколько вам удалось реализовать поставленные задачи.

Показатели нужны для сравнения желаемых результатов с реальными. Они помогают в процессе реализации проекта отвечать на вопрос:

« Почему Вы уверены, что продвигаетесь к поставленной цели?»

Показатели эффективности должны быть понятны не только Вам самим, но и тем, кто будет знакомиться с Вашим проектом.

Существуют три вида показателей:

- базовые показатели – описывают мероприятия, затраченные ресурсы, результаты и др. запланированные по проекту. Например: количество часов, количество расходованных средств, количество произведенных услуг;

- конечные показатели – описывают конечные результаты деятельности по проекту. Например: количество работников, которые прошли обучение, число статей, написанных по проблеме, участие в конференции, число зарегистрированных патентов;

- влияющие показатели – косвенные объективные данные, которые характеризуют влияние результатов проекта на решение проблемы. Например: если проблема состояла в недостаточной подготовке специалистов, то влияющими показателями являются увеличение количества и качества проведения занятий с ними.

Базовые и конечные показатели легче измерять, чем влияющие, которые обеспечивают только не прямое измерение успеха проекта. Они допускают, что достижения проекта в некоторой степени изменили ситуацию к лучшему, но не доказывают этого напрямую.

5. План-график работ

Ваш проект должен содержать план мероприятий, которые Вы будете проводить при его реализации. Временные рамки каждого этапа проекта Вы

выбираете сами, но при этом обратите внимание на то, насколько реально выполнить ту или иную задачу за этот срок.

Рабочий план должен четко объяснить:

- Как Вы собираетесь выполнять проект?
- Кто будет ответственен за выполнение данной работы?
- Что, когда и в какой последовательности будет сделано?
- Какие ресурсы будут задействованы для выполнения поставленных задач?
- Какие сроки определены для выполнения поставленных задач?

Ресурсы бывают финансовые, технические, человеческие, информационные, временные и др.

Рекомендуется представить план-график в форме таблицы.

Таблица 3 – Заголовки граф таблицы «План график работ»

Название мероприятия	Начало работ	Окончание работ	Ответственные	Ресурсы	Затраты (руб)
----------------------	--------------	-----------------	---------------	---------	---------------

6. Распространение результатов

Укажите, как результаты проекта могут быть использованы другими организациями, и какими способами информации о них будет распространяться. Перечислите также организации, которые уже выразили заинтересованность в использовании результатов проекта, и приложите к заявке письма поддержки от этих организаций (если имеются).

Укажите, среди какой аудитории (населения, общественных организаций, местных властей и т.д.) Вы планируете распространять информацию (в том числе публикации и т.п.) о результатах проекта.

Способами распространения могут быть публикации в СМИ, издание брошюр, методических и аналитических материалов, их адресная рассылка, размещение информации в Интернете, выпуск электронного бюллетеня и др.

Этап III – Бюджет проекта

Основные моменты, на которые следует обращать внимание при составлении бюджета проекта

- реалистичность и полнота

Смета должна отражать реальные расходы согласно представленному плану мероприятий, т.е. величина затрат по статьям сметы должна соответствовать объему работ, указанному в плане на этот период.

Этап IV - Реализация проекта

Для отслеживания правильности хода выполнения проекта регулярно проводите мониторинг.

Мониторинг – это процесс постоянного сбора и обработки информации по всем аспектам проекта с целью определения соответствия используемых методов и запланированных целей, а также выяснению, в какой степени эти методы содействуют достижению сформированной в проекте цели. Мониторинг выявляет возникающие трудности и отклонения от плана (что, увы, неизбежно) и позволяет вовремя корректировать тактику реализации проекта и до того, эти проблемы станут очень серьезными или неуправляемыми.

Мониторинг обеспечивает руководителя проекта информацией необходимой для:

- анализа данной ситуации;
- определения проблемы и нахождения решения;
- выдерживания плана выполнения проекта;
- пересмотра намеченных мероприятий и сроков;
- принятия решений о перераспределении ресурсов.

Мониторинг – это непрерывный процесс. Система мониторинга должна быть разработана еще до начала работы проекта. Мониторинг должен быть внесен в рабочий план проекта и осуществляться, по крайней мере, трижды, в самом начале (базовый), в процессе проекта и в конце, чтобы убедиться, достиг ли проект ожидаемого результатов.

Полезные советы, качественно влияющие на качество и победу Вашего проекта:

- пишите заявку так, чтобы она понравилась Вам самим, но при этом постарайтесь изложить все, что необходимо.

- взвешенно выбирайте название:

Подумайте над тем, какое название наиболее точно отражает его идею. Удачное название должно быть кратким, вызывать какой-то яркий образ и давать представление о сфере деятельности.

- будьте кратки:

Эксперты оценивают десятки заявок ежедневно. При описании проблемы, на которую направлен проект, не нужно углубляться в подробности аналитических исследований – это не научная работа. Вполне будет достаточно двух страниц, содержащих обобщенные данные.

- избегайте тавтологии:

Ничего не значащие слова, повторяющиеся предложения, наукообразные обтекаемые фразы не должны занимать место в вашей заявке. Эксперты полагают, что если вы не можете внятно изложить свои идеи, вы не сможете и реализовать их.

1.4 Технология уровневой дифференциации обучения – учет индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся колледжа

Цель данной образовательной технологии - обеспечить усвоение учебного материала каждым обучающимся в зоне его ближайшего развития на основе особенностей его субъектного опыта.

Исходные научные *идеи*:

1) уровневое обучение предоставляет шанс каждому студенту организовать свое обучение таким образом, чтобы максимально использовать свои возможности, прежде всего, учебные (личностные, производственные).

2) уровневая дифференциация позволяет акцентировать внимание преподавателя на работе с различными категориями обучающихся (студенты I года обучения, студенты II года обучения, студенты разных специальностей, разных уровней подготовки и т.д.)

3) в структуре уровневой дифференциации по обученности (а именно она чаще всего и лежит в основе уровневого обучения) выделяют, как правило, три уровня: минимальный (федеральный государственный стандарт), программный и усложненный (продвинутой в формулировке некоторых авторов).

Базовый уровень задает нижнюю границу качественного образования с позиции требований общества и государства. Поэтому всем обучающимся важно достичь этого уровня, так как он является реальной опорой для последующих форм профессиональной и общекультурной компетенций. Технология дифференцированного обучения представляет собой совокупность организационных решений, средств и методов дифференцированного обучения, охватывающих определенную часть учебного процесса. Технология уровневого обучения становится эффективной в случае, если преподаватель ориентируется на особенности субъектного опыта обучающихся:

- особенности личностно-смысловой сферы;
- особенности психического развития (особенности памяти, мышления, восприятия, умения регулировать свою эмоциональную сферу);
- уровень обученности в рамках определенного предмета (сформированные у обучающихся компетенции, знания, умения, способы деятельности, практический опыт).

Таким образом, если каждому студенту отводить время, соответствующее его личным способностям и возможностям, то можно обеспечить гарантированное усвоение базисного ядра программы подготовки специалиста среднего звена.

На практике дифференциация обучения в процессе реализации образовательного модуля это:

1) создание оптимальных условий обучения для учебных групп с целью учета особенностей их контингента;

2) комплекс методических, психолого-педагогических и организационно управленческих мероприятий, обеспечивающих обучение в гомогенных группах.

Одним из основных видов дифференциации является индивидуальное обучение. По характерным индивидуально-психологическим особенностям обучающихся, составляющим основу формирования гомогенных групп, предлагаем дифференциацию:

- по возрастному составу;
- по области интересов;
- по уровню умственного развития;
- по личностно-психологическим типам.

В образовательном модуле, где присутствует дифференцированный подход осуществляется более или менее разветвленная дифференциация. Поэтому сама технология дифференцированного обучения, как применение разнообразных методических средств, является включенной, проникающей технологией.

1.5 Групповые технологии – работа в команде

Цель данной образовательной технологии – создать условия для развития познавательной самостоятельности обучающихся, их коммуникативных умений и интеллектуальных способностей посредством взаимодействия в процессе выполнения группового задания для самообразовательной деятельности.

Групповая технология - это такая технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности обучающихся является групповая. Предлагаем при организации групповой формы деятельности каждую учебную группу делить на подгруппы для решения конкретных учебных задач. Каждая подгруппа получает конкретное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное), выполняет его сообща под непосредственным руководством

лидера или преподавателя. Задания для подгруппы необходимо разработать таким образом, чтобы учесть личный вклад каждого участника группы.

Предлагаем в процессе реализации образовательного модуля следующие этапы процесса групповой работы:

1 этап. Подготовка к выполнению группового задания. Этот этап включает следующие подэтапы:

- а) постановка познавательной задачи (проблемы).
- б) инструктаж о последовательности работы.
- в) раздача дидактического материала по подгруппам.

2 этап - этап групповой работы. На этом этапе происходит:

- а) знакомство с материалом, планирование работы в подгруппе.
- б) распределение заданий внутри подгруппы в) индивидуальное выполнение задания

г) обсуждение индивидуальных результатов работы в подгруппе и обсуждение общего задания группой (замечания, дополнения, уточнение и обобщение) [9].

3 этап технологии групповой работы - заключительный. Предлагаем построить его, выделяем моменты:

- сообщение о результатах работы в подгруппах;
- анализ познавательной задачи, рефлексия;
- общий вывод преподавателя о групповой работе и достижениях каждой подгруппы.

Групповая работа обучающихся в данном случае представляет собой индивидуальные выступления каждого члена группы, а также коллективное обсуждение его содержания и логики изложения. К групповым технологиям мы относим и многие технологии нетрадиционных занятий, в которых имеет место разделение группы на подгруппы. Например: конференция, занятие-экскурсия, занятие-путешествие, интегрированное занятие и др. В результате использования групповых технологии открывает большие возможности для объединения, для

возникновения коллективной познавательной деятельности обучающихся, развитие самостоятельности, достижение высокого уровня усвоения материала.

1.6 Тестовые технологии, как метод оценки уровня сформированности компетенций

Цель данной образовательной технологии – это диагностика проблем, возникающих у обучающихся на каждом этапе изучения программного материала.

Напомним, что педагогический тест - это система параллельных заданий равномерно возрастающей трудности, позволяющая оценить структуру и качественно измерить уровень подготовленности испытуемых. Тесты применяются для объективизации итогового контроля результатов обучения. Тестовое задание является составной единицей теста. Для активизации текущей учебной деятельности используются не тесты, а совокупности заданий в тестовой форме, которые в отличие от тестовых заданий тест не образуют.

Задания в тестовой форме в результате реализации данных образовательных модулей отвечают следующим требованиям: краткость, технологичность, правильность формы, корректность содержания, логическая форма высказывания, одинаковость правил расположения элементов задания, одинаковость инструкции форме и содержанию задания.

Новыми в приведенном определении стали требования корректности содержания и требование технологичности заданий. Первое из них - условие предметной правильности сформулированного содержания заданий. Достижение этого условия зависит от профессиональной компетентности разработчика заданий и от экспертов, проверяющих содержательную правильность суждений, положенных в основу задания. Второе требование подчеркивает возможности использования компьютерных технологий в учебном процессе.

Логическое преимущество задания в тестовой форме заключается возможности его превращения, после ответа обучающегося, в форму истинного или

ложного высказывания. Технологическое преимущество заданий тестовой формы проявляется в их соответствии требованиям автоматизации рутинных компонентов обучения и контроля знаний. Семантическое преимущество заданий заключается в лучшем понимании их смысла и значения. Это связано, во-первых, со словесным составом задания в тестовой форме: смысл тестового утверждения улавливается всегда лучше, чем смысл вопроса.

В учебном процессе задания в тестовой форме подбираются чаще не по обязательному для теста принципу возрастающей трудности, а по тематическому или иному принципу. Трудность и другие статические свойства тестовых заданий при этом не изучаются. Поэтому такие совокупности заданий тесты не образуют.

Предлагаем применение следующих тестовых заданий:

- 1) по целям контроля (тесты способностей, прогностические тесты, тесты владения языком, диагностические тесты, тесты достижений);
- 2) по времени проведения: предварительные (вступительные); текущие; тематические (рубежные); итоговые (глобальные);
- 3) по форме выполнения: устные, письменные, смешанные;
- 4) по условиям проведения: аудиторные, внеаудиторные;
- 5) по содержанию контролируемой информации (компетенций, знаний, умений, навыков, практического опыта);
- 6) по способу выполнения: тесты закрытого типа (перекрестного выбора, альтернативного выбора, множественного выбора, замены или подстановки, исключения лишнего элемента); тесты открытого типа (дополнение, внутриязыковое перефразирование, завершение предложения).
- 7) по структуре построения тесты подразделяются на: простые, усложненные, сложные.
- 8) по технике организации и проведения: машинные, безмашинные.
- 9) по способу подготовки и методике количественной обработки данных: стандартизованные, нестандартные.

С помощью тестов, в отличие от обычных проверочных работ, удобно проводить контроль, потому что обычная контрольная работа оценивает конкретный результат, а тест позволяет установить его причину, благодаря поэтапному выполнению заданий, проверяющих те компетенции, знания, умения, практический опыт, из которых складывается этот результат.

Тесты предоставляют обучающимся возможность проявить самостоятельность, индивидуальность, способствует обучению процессуальному самоконтролю. Таким образом, тест позволяет определить не только «проблемную зону», но и конкретную «болеву точку», даёт возможность установить причину итоговой неудачи и построить соответственно коррекционную работу.

2 Структура подготовки обучающихся среднего профессионального образования

2.1 Планы образовательного модуля для специальностей

Таблица – 4 Планы образовательного модуля для специальностей

Наименование дисциплины	Всего часов <small>академический</small>	В том числе				Формы контроля
		Аудиторная учебная нагрузка			В том числе на кафедрах и иных структурных подразделениях ОО ВО, организованных совместно с организациями ОПК, часов	
		Теоретические занятия	Практические занятия (лабораторные занятия)			
1	2	3	4	5	6	
Технология машиностроения						
Инженерное творчество в робототехнике	72	18	18	36	зачет	
Расчет и проектирование сварных конструкций	72	18	18	36	зачет	
Технологии и оборудование быстрого прототипирования	72	18	18	36	зачет	
Автоматизация подготовки производства с использованием решений «СПРУТ-Технология»	72	18	18	36	зачет	
ИТОГО	288	72	72	144		

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Производство летательных аппаратов					
Инженерное творчество в робототехнике	72	18	18	36	зачет
Расчет и проектирование сварных конструкций	72	18	18	36	зачет
Технологии и оборудование быстрого прототипирования	72	18	18	36	зачет
Автоматизация подготовки производства с использованием решений «СПРУТ-Технология»	72	18	18	36	зачет
ИТОГО	288	72	72	144	
Автоматизация технологических процессов и производств					
Инженерное творчество в робототехнике	72	18	18	36	зачет
Разработка инженерных приложений для ОПК	72	18	18	36	зачет
Технологии и оборудование быстрого прототипирования	72	18	18	36	зачет
Автоматизация подготовки производства с использованием решений «СПРУТ-Технология»	72	18	18	36	зачет
ИТОГО	288	72	72	144	

2.2 Примерная структура учебного занятия для обучающихся среднего профессионального образования дисциплины образовательного модуля

Поурочное планирование - это распределение учебного занятия по рабочим часам, составляется на основе учебного плана дисциплины. План включает в себя: цели и задачи, примерное содержание занятия, тип урока и используемое оборудование. Планирование занятия составляется с учетом сложности каждой

темы. Планирование занятия предполагает наличие резервных часов, которые можно использовать для дополнительного изучения темы.

Примерная структура поэтапного плана учебного занятия представлена ниже.

Раздел I. _____ -

Тема занятия:

Занятие №__ (2/ __)

Тип занятия: _____

Цель занятия: _____

Задачи занятия:

Образовательные:

– ...;

– ...;

Развивающие:

– ...;

– ...;

Воспитательные :

– ...;

–

Оборудование, используемое в процессе занятия: _____

План занятия (для комбинированного занятия):

№	Этап урока	Методы	Вид деятельности	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Организационный момент		Проверка готовности обучающихся	
2	Сообщение темы и цели занятия	Информационный	Целеполагание. Ответы на	

			наводящие вопросы для самостоятельной формулировки темы урока	
3	Проверка домашнего задания	Репродуктивный метод, частично-поисковый	Выполнение электронного теста на время, фронтальный опрос	
4	Усвоение новых знаний	Объяснительно-побуждающий, проблемное изучение материала	Работа в малых группах	
5	Обобщение и систематизация знаний	Исследовательский.	Выполнение закрепляющих упражнений на интерактивной доске	
6	Подведение итогов. Рефлексия	Информационный	Выставление оценок за работу на уроке	
7	Домашнее задание с комментариями	Информационный	Объяснение алгоритма выполнения домашнего задания	

Ход занятия:

Далее приводится конспект учебного занятия в соответствии с его этапами.

2.3 Примерное планирование дисциплин

Разделы дисциплины, изучаемые в ___ семестре

№ раздела	Наименование разделов и их содержание	Количество часов			Внеауд. работа СР
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	
1					

Теоретические занятия

№ занятия	Наименование темы	Цель	Задачи	Тип занятия	Основная образовательная технология	Виды деятельности

Практические (лабораторные) занятия

№ занятия	Наименование темы	Цель	Задачи	Основная образовательная технология	Наглядные материалы и оборудование	Виды деятельности

Организация совместной работы с предприятиями оборонно-промышленного комплекса

№ занятия	Наименование темы	Цель	Задачи	Виды деятельности

Заключение

Приоритетные направления инновационного развития экономики: телекоммуникационные, транспортные, космические системы, перспективные виды вооружения военной и специальной техники, науки о жизни, рациональное природопользование, индустрия наносистем, энергосбережение, а также современные потребности общества и гражданина диктуют образованию внедрение механизмов поэтапного формирования и реализации современной модели подготовки кадров, обеспечивающей повышение доступности и качества профессионального образования.

В стране и нашем регионе формируется новое качество жизни, суть которого состоит в построении социального государства, где действует сбалансированная система экономических стимулов, социальных гарантий, юридических, этических, поведенческих норм, продуктивность которой зависит от качества труда и уровня подготовки (образования) граждан.

Образование человека занимает лидирующие позиции в его жизненной траектории, в его успешности, в его личном вкладе в развитие государства. Никогда ранее образование не было столь важно для каждого конкретного человека. Обществу необходимо поколение свободных профессионально компетентных людей, способных к образованию через всю жизнь, владеющих профессиями будущего, а также «узкими» профессиональными функциями (умениями).

В связи с этим, действия нашей образовательной организации:

- мотивированный студент и преподаватель;
- введение и лицензирование подготовки по специальностям ТОП-50 (Сетевое и системное администрирование, Информационные системы и программирование, Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), Производство и обслуживание авиационной техники)

- дуальное (практико-ориентированное обучение, начиная с 1 курса);
- техническая и технологическая модернизация оборудования и специальностей;
- сетевое взаимодействие.

В целях повышения конкурентоспособности и успешного трудоустройства выпускников, освоения дополнительных практико-ориентированных образовательных программ, использования информационно-компьютерных технологий в профессиональной деятельности, приобретения рабочей профессии в рамках смежных специальностей в колледже организована подготовка обучающихся по дополнительным профессиональным образовательным программам в виде повышения квалификации и профессиональной переподготовки, участие в движении WorldSkills Russia, активное включение обучающегося в действующую модель социально-воспитательной системы колледжа.

Обучение в Аэрокосмическом институте ОГУ в рамках гранта «Кадры для оборонно-промышленного комплекса» - еще одна возможность усиления стартовых возможностей наших выпускников.

Лучшие студенты специальностей Технология машиностроения, Производство летательных аппаратов, Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в рамках образовательного модуля целевого обучения обучающихся среднего профессионального образования изучают дисциплины:

- инженерное творчество в робототехнике;
- расчет и проектирование сварных конструкций;
- технологии и оборудование быстрого прототипирования;
- автоматизация подготовки производства с использованием решений «СПРУТ-Технология»;
- разработка инженерных приложений для оборонно-промышленного комплекса и другие.

Предлагаемый образовательный модуль базируется на использовании новейшего технологического оборудования Аэрокосмического института ОГУ. В процессе двухгодичного обучения у обучающихся формируются компетенции,

обеспечивающие способность участвовать во внедрении и использовании современных и перспективных технологий и средств технологического оснащения в обеспечении высокотехнологичного производства изделий тактического ракетного вооружения. Ценность данного модуля состоит в том, что наши выпускники получают вместе со знаниями, умениями и компетенциями практический опыт работы с современным материаловедческим и робототехническим оборудованием, установками быстрого прототипирования и программным обеспечением в области автоматизации технологической подготовки производственных процессов.

Таким образом, учитывая выделенные аспекты подготовки конкурентоспособного специалиста, мы актуализировали модель выпускника колледжа, которая представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Модель выпускника колледжа

Полученная модель выпускника соответствует требованиям к результатам образования, включающим общие и отраслевые требования уровня квалификации, в основе которых представлены общие и профессиональные компетенции. Модель мобильна, современна, позволяет динамично реагировать на современные вызовы развивающегося общества.

Список использованных источников

- 1 Гузеев, В.В. Основы образовательной технологии: дидактический инструментарий. / В.В. Гузеев. – М.: Сентябрь, 2006. – 192 с.
- 2 Землянский, В.В. Дуальная система подготовки специалистов как форма интеграции профессионального образования и производства / В.В. Землянский // Интеграция образования / Россия, Республика Мордовия, Саранск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», 2010 №3 – с.3-14.
- 3 Кудрявцев, Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы / Т.В. Кудрявцев. – М.: Знание, 1991. – 80с.
- 4 Манвелов, С.Г. Конструирование современного урока / С. Г. Манвелов – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2005. – 175 с.
- 5 Махмутов, М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. / М.И.Махмутов. – М.:Педагогика, 1975. – 368с.
- 6 Миняева, Н.М. Взгляд на самообразовательную деятельность обучающегося в аспекте новых образовательных стандартов / Н.М. Миняева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всероссийской научно-методической конференции, 1-3 февраля 2012 г. / Оренбург. гос. ун-т., - Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2012. – с.2546-2551.
- 7 Миняева, Н.М. Научно-методический и практический опыт дополнительного профессионального обучения в условиях колледжа университета / Н.М. Миняева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международ.участ.), 4-6 февраля 2015 г. / Оренбург. гос. ун-т., - Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2015. – с.2519-2524.
- 8 Проблемное обучение [Электронный ресурс] // Педагогика и психология . – Режим доступа : <http://www.pedagogics-book.ru/articles/articles/6-4-3.html>

9 Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие.
/ Г.К. Селевко. - М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

10 Харина, Н.В. Компетентностно-деятельностный подход как условие повышения качества подготовки обучающихся среднего профессионального образования/ Н.В. Харина, А.Р. Демченко, Д.Н. Шеховцова // Профессиональное образование в России и за рубежом / Кемерово : Кузбасский региональный институт развития профессионального образования, 2016 – №2 –8-15 с.