

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический**  
**университет им. М. Акмуллы»**

На правах рукописи

Гусейнова Елена Лазаревна

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
**РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В**  
**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО**  
**ВУЗА**

13.00.08 - теория и методика профессионального образования

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:  
кандидат педагогических  
наук,  
профессор Н.С. Сытина

**Уфа- 2015**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Теоретические основы организации самостоятельной работы студентов в высшем учебном заведении</b> .....	16
1.1. Сущность понятия «самостоятельная работа», характеристика существующих методов, форм и видов самостоятельной работы.....	16
1.2. Функционально-блочная модель развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза .....	86
1.3. Организационно-педагогические условия развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза .....	100
<b>Выводы по первой главе</b> .....	126
<b>Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по развитию профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов в техническом вузе</b> .....	129
2.1 Организация и методы научного исследования по развитию профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза .....	129
2.2. Реализация организационно-педагогических условий развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза .....	140
2.3. Интерпретация и оценка результатов экспериментальной работы по определению эффективности развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза .....	152
<b>Выводы по второй главе</b> .....	168
<b>Заключение</b> .....	171
<b>Список литературы</b> .....	173
<b>Приложения</b> .....	197

## Введение

**Актуальность исследования.** Глобальные изменения, происходящие в обществе на современном этапе, переход от индустриального общества к информационному, потребовали совершенствования образовательной системы нашей страны, в том числе и высшего технического образования. Дальнейшее эффективное развитие возможно лишь в условиях инновационной системы образования, способной выпускать высококвалифицированных специалистов, обладающих широким спектром социально-профессиональных действий, универсальными способностями, готовых к индивидуальной производственной инновационной деятельности.

В контексте Болонского процесса Российская система высшего образования должна соответствовать европейским стандартам подготовки высококомпетентного специалиста, способного к непрерывному профессиональному самосовершенствованию, обладающего компетенциями, которые позволили бы ему активно их использовать в профессиональной деятельности. В России в профессиональном образовании начал реализовываться компетентностный подход посредством развития у студентов компетенций, разработанных на основе профессиональных стандартов.

Высшая школа долгое время была ориентирована на знаниевый подход в обучении. Наш анализ и практика показывают, что преподаватели технических вузов используют в учебном процессе традиционные формы и методы организации учебной деятельности студентов. Поэтому состояние образовательного процесса в высших учебных заведениях технического профиля отстает от современных требований подготовки компетентностного специалиста.

В контексте вышесказанного особую актуальность, с нашей точки зрения, для высших учебных заведений технического профиля приобретает совершенствование различных видов самостоятельной работы.

С переходом российской системы высшего образования на двухуровневую систему учебные планы претерпели значительные изменения. Удельный вес времени, отводимый в вузах на организацию самостоятельной работы студентов по многим изучаемым дисциплинам, увеличился. В связи с этим, происходит увеличение значения самостоятельной работы в учебном процессе. Значение самостоятельной работы очень сильно возрастает и в связи с увеличением возрастания объемов научной и практической информации.

По мнению многих ученых, самостоятельная работа формирует у студентов на каждом этапе обучения необходимый объем и уровень знаний, навыков и умений для решения познавательных задач, вырабатывает у них психологическую установку на систематическое пополнение собственных знаний и умений. Самостоятельная работа является одним из важнейших условий самоорганизации студента в овладении методами профессиональной деятельности.

Поиск путей научно обоснованной организации самостоятельной работы студентов, способствующей развитию профессиональных компетенций, на наш взгляд, является одним из актуальных направлений педагогического исследования, способствующих оптимизации высшего технического образования.

В контексте обозначенной проблемы реализация личностно ориентированного подхода представляется продуктивной для организации собственной деятельности студентов, способствующей повышению уровня профессионального развития.

Значительный вклад в изучение самостоятельной работы внесли многие ученые: Л.Г. Вяткин, М.А. Данилов, Б.П. Есипов, А.А. Вербицкий, И.А. Зимняя, В.И. Загвязинский, П.И. Пидкасистый, Э.Ф. Зеер, Н.Г. Дайри, И.И. Малкин и др. В педагогике высшей школы накоплен богатый опыт организации самостоятельной работы студентов (С.И. Архангельский, А.Г. Молибог, Б.Г. Иоганзен, Р.А. Низамов, С.И. Зиновьев, В.И. Богданов, И.И.

Ильясов, В.Я. Ляудис, К.К. Гомоюнов, М.Г. Гарунов, Л.В. Подколызина, Е.В. Заика и др.). Современные исследования организации самостоятельной работы студентов посвящены: организации в техническом вузе (В.Г. Кучеров, З.Я. Горностаева, Г.В. Денисова), взаимосоответствию самостоятельной и самообразовательной работы (Г.М. Коджаспирова), активным методам обучения (Н.А. Павлова), деятельностному аспекту (И.Я. Половников), условиям реализации компетентностного подхода (Г. Тюрикова, Е.Н. Трущенко).

В области реализации компетентностного подхода накоплен определенный опыт. Теоретические основы заложены в работах зарубежных ученых А.Н. Хомского, Р. Уайта, Д. Равена. Концептуальные вопросы рассматривались в трудах отечественных ученых И.А. Зимней, А.В. Хуторского, В.А. Болотова, В.В. Серикова, Ю.Г. Татура, В.Д. Шадрикова, О.Е. Лебедева, А.Л. Андреева. Теоретические основы в сфере профессионального образования нашли отражение в трудах А.А. Вербицкого, Э.Ф. Зеера, А.В. Хуторского, Ю.В. Фролова, Д.А. Махотина и др. Реализации компетентностного подхода в технических вузах посвящены работы О.В. Шемета, А.Ю. Петрова, в педагогических вузах - О.Г. Смоляниновой, О.А. Имановой.

Российская ассоциация инженерного образования проводит общественно-профессиональную аккредитацию образовательных программ в российских вузах по инженерным направлениям и специальностям по международным критериям. Со стороны АИОР к выпускникам инженерных специальностей предъявляются требования с учетом отечественных и мировых тенденций. Основные требования, предъявляемые к профессиональным компетенциям, сводятся к возможности выпускниками решать комплексные и инновационные инженерные проблемы. Проведение аккредитаций образовательных программ способствуют совершенствованию образования и его дальнейшему развитию.

Компетенции проектируются на основе профессиональных функций работника, однако заложенное в современных образовательных стандартах понимание компетенций не является адаптированным. Подобные предельно обобщенные формулировки компетенций оставляют для высших учебных заведений значительную свободу в планировании, организации и измерении результатов обучения. Свобода в определении целей или образовательных результатов потребовала от высшей школы решения качественно новых задач в педагогической деятельности.

Несмотря на значительное количество исследований и разработки в области реализации компетентного подхода в профессиональном образовании, многие работы по данной проблеме связаны, в первую очередь, с проблемами формирования профессиональной компетентности педагогических кадров. Проблеме развития профессиональных компетенций для инженерных специальностей в технических вузах посвящены единичные работы. Эффективная реализация данного подхода в подготовке студентов технического профиля не может быть осуществлена без глубокого изучения данного явления во всех его аспектах. Недостаточно исследованными остаются возможности самостоятельной работы в этой области. Следует отметить недостаточность разработки теоретических и методологических основ, обеспечивающих широкое внедрение компетентного подхода в высшее инженерное образование.

Поэтому проблема развития профессиональных компетенций будущих специалистов технического профиля требует дальнейших поисков путей ее решения на теоретическом и на практическом уровнях.

На основании анализа научной литературы и изучения практики высшей технической школы можно заключить, что проблема настоящего исследования обусловлена необходимостью разрешения выявленных в современных условиях **противоречий** между:

- возрастающими требованиями рынка труда, нуждающегося в высококвалифицированных специалистах, обладающих компетенциями, и

современным состоянием образовательного процесса в высших учебных заведениях технического профиля, не ориентированного в должной мере на результаты развития компетенций студентов;

- наличием потенциала в организации самостоятельной работы в техническом вузе, обеспечивающей развитие компетенций, и недостаточной разработанностью теоретических и технологических основ организационной формы данного аспекта профессиональной подготовки;

- необходимостью развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе выпускников технических вузов и недостаточной разработанностью методического обеспечения данного процесса.

Выявленные противоречия позволяют выделить проблему исследования, которая заключается в обеспечении развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза путем проведения поиска и усовершенствования форм и методов организации самостоятельной работы, разработки и реализации организационно-педагогических условий.

Для разрешения данных противоречий и проблемы была определена тема диссертационного исследования **«Организационно-педагогические условия развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза»**.

**Цель исследования:** теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность организационно-педагогических условий развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технических вузов.

**Объект исследования** – процесс развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза.

**Предмет исследования** – организационно-педагогические условия развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза.

**Гипотеза исследования** заключается в следующем: развитие профессиональных компетенций студентов технических вузов в самостоятельной работе будет эффективным, если:

- самостоятельная работа студентов рассматривается как важная педагогическая подсистема образовательного процесса, выстроенная с учетом ее сущностных характеристик на основе компетентностного и личностно ориентированного подходов;

- освоение элементов будущей профессиональной деятельности студента будет организовано как процесс целенаправленного и осознанного овладения профессиональными компетенциями в самостоятельной работе студентов технического вуза в соответствии с разработанной функционально-блочной моделью, состоящей из взаимосвязанных мотивационно-целевого, содержательно-процессуального, результативно-оценочного блоков;

- реализованы организационно-педагогические условия развития профессиональных компетенций студентов в самостоятельной работе (субъект-субъектных отношения; пролонгированные дифференцированные задания с постепенным их усложнением в процессе изучения учебных дисциплин от адаптивных к развивающим и созидательным; мониторинг развития профессиональных компетенций).

В соответствии с проблемой, целью и гипотезой были поставлены следующие **задачи** исследования:

1. На основе изучения философской, психолого-педагогической, методической и специальной литературы уточнить сущность, виды, уровни, самостоятельной работы студентов технического вуза, конкретизировать профессиональные компетенции студентов технического вуза, компонентный состав, критерии и показатели их развития.

2. Разработать функционально-блочную модель процесса развития профессиональных компетенций студентов технического вуза в

самостоятельной работе в контексте компетентностного и личностно ориентированного подходов как инструмент исследования и апробировать ее.

3. Выявить, теоретически обосновать и экспериментально проверить организационно-педагогические условия развития профессиональных компетенций студентов технического вуза в самостоятельной работе.

4. Разработать научно-методические рекомендации по развитию профессиональных компетенций студентов технического вуза в самостоятельной работе.

**Методологическую основу исследования** составили положения и концепции методологических подходов: системного (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько и др.), компетентностного (И.А. Зимняя, В.В. Сериков, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторской и др.), деятельностного (А.А. Вербицкий, Л.С. Выготский и др.) и личностно ориентированного (А.В. Ковалев, И.С. Якиманская и др.)

**Теоретическую основу исследования** составляют:

- фундаментальные труды в области психологии и педагогики, философии образования (В.И. Загвязинский, И.Я. Лернер, В.Д. Шадриков, В.А. Якунин и др.);

- труды в области профессионального образования (О.А. Абдуллина, Р.М. Асадуллин, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова и др.);

- концепции и труды в области педагогики высшей школы (С. И. Архангельский, В.А. Сластенин и др.); труды в области профессиональной педагогики и психологии (Э.Ф. Зеер, Н.В. Кузьмина и др.); тенденции развития высшего профессионального образования в условиях современного российского общества (В.И. Андреев, Г.А. Берулава и др.); инновации в сфере высшего технического образования (А.М. Газалиев, Л.И. Гурье, К.Л. Левков, А.В. Чучалин и др.);

- труды в области философии образования и методологии педагогических исследований (Н.М. Борытко, В.В. Краевский, А.М. Новиков и др.); труды по принципам организации обучения (И.О. Загашев, П.И.

Пидкасистый и др.); труды в области дидактического моделирования (В.Э Штейнберг и др.);

- труды, посвященные организации самостоятельной работы (В.К. Буряк, М.Г. Гарунов, В.Я. Ляудис, И.И. Малкин и др.); особенностям организации самостоятельной работы студентов (Е.Р. Андросюк, В.И. Богданов, К.К. Гомоюнов, В. Граф, Г.В. Денисова, Е.В. Заика, Б.Г. Иоганзен, Г.М. Коджаспирова, Р.А. Низамова, Н.А. Павлова, Л.В. Подкользина, Л.Я. Половников, А.Ф. Рубаник и др.); самостоятельной работе студентов технических вузов (И.М. Кузнецова, В.Г. Кучеров, Г. Тюрикова и др.); готовности студентов к профессиональной деятельности (М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович и др.); мотивации к учебной деятельности (Т.Д. Дубовицкая, А.К. Маркова, Н.С. Пряжников, Е.А. Семенов, Л.М. Фридман и др.); мониторингу учебного процесса (М.Е. Бершадский, Н.А. Бурмистрова, А.Н. Майоров и др.);

- труды зарубежных исследователей в области компетентности (Д. Равен, А.Н. Хомский, Р. Уайт), отечественных педагогов в области профессиональных компетенций и компетентностей (А.Л. Андреев, В.И. Байденко, В.А. Болотов, А.В. Дорофеева, А.К. Колесников, Ф.В. Шарипов и др.); работы в области компетентностного подхода в высшем образовании (О.В. Шемет, А.Ю. Петров и др.);

- положения теории развития личности и ее субъектности (Г.С. Арефьева, А.В. Брушлинский, Е.Н. Волкова, А.В. Ковалев, С.Л. Рубинштейн, Ф.Ш. Терегулов и др.), концепции отношений (Б.Г. Ананьев, А.А. Бодалев, А.А. Ершов, А.Ф. Лазурский, С.А. Шеин и др.).

Для проверки выдвинутой гипотезы и решения сформулированных в исследовании задач применялись теоретические и эмпирические **методы исследования**: анализ философской, педагогической, психологической и методической литературы по проблеме исследования; метод дидактического моделирования, беседа, опрос, анкетирование, тестирование студентов, наблюдение, обобщение педагогического опыта, педагогический

эксперимент, анализ и обобщение экспериментальных данных, методы математической статистики. К методам математической статистики относится проводимая статистическая обработка данных, которые были получены в ходе опытно-экспериментальной работы. Для обработки полученных данных применялась методика «Измерение латентных переменных», были подсчитаны критерий U Манна Уитни и угловое преобразование Фишера.

**Опытно-экспериментальной базой** исследования явился филиал ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» в г. Октябрьский Республики Башкортостан. Исследованием было охвачено 265 студентов.

**Исследование** проводилось в три этапа с 2010 по 2015 годы.

**Первый этап** проводился в 2010-2011 годах, в течение которого анализировались доступные источники в отечественной и зарубежной философской, педагогической и методической литературе по проблеме исследования; изучался опыт организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях гуманитарного и технического профиля; проводилось изучение современных требований к профессиональной подготовке студентов технических вузов в связи с переходом высшего образования к ФГОС, основой которого является компетентностный подход; конкретизировались профессиональные компетенции; выявлялся компонентный состав компетенций. На первом этапе были определены цели и задачи исследования, выявлен и обоснован критериально-оценочный инструментарий определения развития профессиональных компетенций, обоснованы организационно-педагогические условия, в ходе констатирующего эксперимента проведен анализ состояния объекта исследования. Разработана и использована в последующей работе функционально-блочная модель развития профессиональных компетенций.

На **втором этапе** (2012-2013 гг.) проводились экспериментальные исследования, в ходе которых образовательный процесс проводился на

основе отобранных ранее подходов, с применением выявленных и обоснованных принципов, методов и технологий. Был проведен формирующий эксперимент по проверке разработанных организационно-педагогических условий развития профессиональных компетенций.

**Третий этап** диссертационного исследования (2014-2015 гг.) включал проверку, анализ и обработку результатов эксперимента; проверку эффективности организационно-педагогических условий развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов; обобщение результатов, полученных в ходе проведенного эксперимента; уточнение выводов исследования; подготовку и внедрение в практику учебного процесса филиала ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» в г. Октябрьском научно-методических рекомендаций; оформление диссертационной работы.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

- обоснована самостоятельная работа студентов как важная педагогическая подсистема образовательного процесса, выстроенная с учетом ее сущностных характеристик на основе компетентностного и личностно ориентированного подходов;

- разработана функционально-блочная модель процесса развития профессиональной деятельности будущего специалиста, в соответствии с которой определены организационно-педагогические условия, базирующаяся на принципах индивидуальной направленности обучения, диалогизма, создания условий формирования опыта самостоятельного решения задач, повышения уровня мотивации студентов и способствующая развитию профессиональных компетенций;

- теоретически обоснованы и разработаны организационно-педагогические условия развития профессиональных компетенций студентов в самостоятельной работе: создание субъект-субъектных отношений, выстраивание пролонгированных дифференцированных заданий и постепенное их усложнение в процессе изучения учебных дисциплин от

адаптивных к развивающим и созидательным; осуществление мониторинга развития профессиональных компетенций.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в следующем:

- уточнены сущность, виды, уровни самостоятельной работы студентов технического вуза, компонентный состав, критерии и показатели развития профессиональных компетенций студентов технического вуза;

- выполнена и представлена декомпозиция профессиональных компетенций студентов технического вуза, позволившая установить соответствие образовательного стандарта с профессиональным стандартом инженера нефтегазового дела;

- показано, что выстраивание пролонгированных дифференцированных заданий и их усложнение в процессе изучения учебных дисциплин от адаптивных к развивающим и созидательным обеспечивает постепенное развитие профессиональных компетенций студентов технического вуза в самостоятельной работе.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что разработанные и внедренные в практику профессионального образования научно-методические материалы (электронный учебно-методический комплекс, учебные и учебно-методические пособия по изучению дисциплин «Гидравлика», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», учебное пособие, содержащее пролонгированные задания) обеспечат развитие профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза и оптимизируют работу учреждений высшего профессионального образования по повышению качества образования.

**Личное участие автора** заключается в проведении научно-теоретического анализа проблемы развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза; в обосновании и реализации организационно-педагогических условий, направленных на развитие профессиональных компетенций; в организации и проведении

опытно-экспериментальной работы; в разработке и издании учебного пособия для самостоятельной работы.

**Апробация и внедрение результатов исследования** было осуществлено в статьях, докладах, учебно-методических пособиях. Материалы исследования были представлены на научно-практических конференциях, в числе которых: Международная научная заочная конференция «Современная психология и педагогика: исследования и разработки» (Липецк, 2011), XXI Международная научно-практическая конференция «Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения» (Новосибирск, 2011), VII Международная научная конференция «Актуальные вопросы современной психологии и педагогики» (Липецк, 2011), XXI Всероссийская (с международным участием) научно-практическая конференция "Теория и практика измерения и мониторинга компетенций и других латентных переменных в образовании" (Славянск на Кубани, 2014), XXXV Международная научно-практическая конференция «Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения» (Новосибирск, 2014), Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современные проблемы и перспективы развития гуманитарных, технических, общественных, естественных наук и промышленной безопасности» (Санкт-Петербург, 2014).

Подготовлены и изданы два учебных пособия для студентов, обучающихся по направлению 131000 «Нефтегазовое дело», 151000 «Технологические машины и оборудование» с грифом Министерства образования Республики Башкортостан. Результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедры «Механика и технология машиностроения» филиала ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» в г. Октябрьский.

## **Основные положения, выносимые на защиту.**

1. Самостоятельная работа студентов технических вузов как важная педагогическая подсистема образовательного процесса, выстроенная с учетом ее сущностных характеристик на основе компетентного и лично ориентированного подходов, в совокупности выделенных нами дидактически значимых факторов: осознание студентами цели своей деятельности; создание условий для формирования навыков самостоятельного решения профессиональных задач; обеспечение высокого уровня мотивации; создание условий для становления субъектной позиции студентов, что в целом инициирует развитие профессиональных компетенций студентов.

2. Функционально-блочная модель, отображающая процесс развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технических вузов в контексте компетентного и лично ориентированного подходов, включает мотивационно-целевой, содержательно-процессуальный, результативно-оценочный компоненты и обеспечивает целенаправленный характер развития у студентов технического профиля данных компетенций.

3. Организационно-педагогические условия, обеспечивающие реализацию модели процесса развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технических вузов: создание субъект-субъектных отношений; выстраивание пролонгированных дифференцированных заданий и постепенное их усложнение в процессе изучения учебных дисциплин от адаптивных к развивающим и созидательным; осуществление мониторинга развития профессиональных компетенций студентов.

**Структура диссертации** соответствует логике исследования. Диссертация включает введение, две главы, заключение, список литературы (244 источника) и 10 приложений. Текст содержит 31 таблицу, 7 рисунков.

# **Глава I. Теоретические основы организации самостоятельной работы студентов в высшем учебном заведении**

## **1.1. Сущность понятия «самостоятельная работа», характеристика существующих методов, форм и видов самостоятельной работы**

Современное образование в общемировом масштабе претерпевает значительные изменения. Наблюдаются два глобальных процесса в развитии образования: диверсификация и интернационализация. В связи с этим происходит реорганизация системы управления образованием, меняется структура учебных заведений, так же наблюдаются изменения в порядке их финансирования. В середине семидесятых годов прошлого века в странах Европы начался процесс гармонизации и сближения систем образования, целью данного процесса являлось создание единого европейского пространства высшего образования. В это время Советом министров Европейского союза принимается Резолюция, в которой представлена программа сотрудничества в области образования. В настоящее время, данный процесс принято называть Болонским, поскольку, 19 июня 1999 года в городе Болонья была проведена специальная конференция министров образования 29 европейских государств, на которой была принята декларация «Зона европейского высшего образования». Затем подобные межправительственные встречи проходили в Праге в 2001 году, в Берлине в 2003, в Бергене в 2005, в Лондоне в 2007. Сейчас к Болонской декларации присоединилось 46 стран, среди которых и Россия, присоединившаяся в сентябре 2003 года на берлинской встрече.

С начала 90 годов в России начинается этап социально-экономических преобразований, который затронул все сферы жизни. Данный этап совпал с общемировой тенденцией перехода от индустриального общества к информационному. Деятельность человека носит все более инновационный

характер во всех областях деятельности. И дальнейшее эффективное развитие возможно только в условиях инновационной системы образования.

В начале 90-х годов для обеспечения нормативно-правового регулирования школьного образования в России создаются и вводятся государственные образовательные стандарты первого поколения. Данные образовательные стандарты устанавливают систему норм и правил, которые являются обязательными для исполнения в любом образовательном учреждении России [175].

Государственный стандарт первого поколения являлся основой для разработки федеральных базисных учебных планов; образовательных программ начального, общего, среднего общего образования; базисных учебных планов субъектов Российской Федерации; учебных планов образовательных учреждений; примерных программ по учебным предметам. Так же он позволял объективно оценивать уровень подготовки выпускников образовательных учреждений, деятельность образовательных учреждений. ГОС первого поколения регламентировал объемы бюджетного финансирования образовательных программ, устанавливал эквивалентность документов об общем образовании на территории Российской Федерации, устанавливал федеральные требования к образовательным учреждениям по оснащённости учебного процесса, учебных помещений, учебного оборудования.

В 2005 году в России, в соответствии с решением Правительства Российской Федерации начинает разрабатываться государственный образовательный стандарт второго поколения, для разработки которого используются новые принципы.

Стандарт первого поколения был ориентирован на уровень подготовки выпускников и индивидуальную оценку учебных достижений учащихся. Стандарт второго поколения рассматривает образование в более широком аспекте, в нем прослеживается ориентация не только на анализ и оценку

индивидуальных достижений, но и ориентация на анализ и оценку состояния всей системы образования.

14 ноября 2007 года на пленарном заседании Госдумы во втором чтении был принят проект Федерального закона «О внесении изменений в Закон РФ «Об образовании» и в Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». Изменения касались понятия и структуры государственного образовательного стандарта. Закон вступил в силу с 1 июля 2008 года. Данный законопроект вносил ряд изменений в федеральные законы по замене существующих государственных стандартов в составе трех компонентов на федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС). Стандарты третьего поколения по сравнению со стандартами второго поколения дают большую самостоятельность учебным заведениям в разработке проведения учебного процесса. Это выражается в том, что в новом стандарте имеются две части: инвариантная и вариативная. При этом 38 высшим учебным заведениям было разрешено разрабатывать самостоятельные стандарты, которые могут отличаться от общепринятых стандартов третьего поколения.

ФГОС способствует решению задачи повышения качества российского инженерного образования и обеспечения конкурентоспособности и признания российских выпускников высших учебных заведений на международном уровне [151]. Основой ФГОСа третьего поколения является компетентностный подход. Новые стандарты начали работать с приема студентов 2010 года.

В российской образовательной системе применяется термин «компетентностный подход», в то время как в ряде европейских образовательных систем для обозначения данного явления используется выражение «обучение на основе компетенций». Российский термин встречается в официальных документах, посвященных развитию образования, а именно в Федеральной целевой программе развития образования на 2006 – 2007 годы, в Плане мероприятий по реализации

положений Болонской декларации в системе высшего профессионального образования Российской Федерации на 2005 – 2006 годы.

Компетентностный подход состоит в том, что «нужно не столько располагать знаниями как таковыми, сколько обладать определенными личностными характеристиками уметь в любой момент найти и отобрать нужные знания в созданных человечеством хранилищах информации» [7].

Он обуславливает набор компетенций, представляющих совокупность знаний, умений, навыков, способов деятельности.

Содержание образования имеет огромные отличия, не только между разными странами, но и высшими учебными заведениями в пределах одной страны. В этих условиях именно компетенции позволяют адекватно оценивать и сравнивать результаты образования и квалификацию специалистов.

Компетентностный подход на современном этапе развития общества является перспективной моделью образования, поскольку

- является основой государственных образовательных стандартов третьего поколения, сопоставимых с европейскими образовательными программами;

- позволяет подготовить выпускников будущих специалистов к профессиональной деятельности, которая будет происходить в условиях интенсивного роста в научной и технической сферах;

- меняет ориентированность высшего образования в сторону запросов современной экономики и с учетом развития рынка труда.

Основой компетентностного подхода являются принципы, выделенные О.Е. Лебедевым [113]:

- развитие способности к самостоятельному решению проблем в различных сферах и видах деятельности у учащихся на основе реализации опыта является смыслом образования;

- содержание образования базируется на дидактически адаптированном социальном опыте решения проблем;

- создание условий для формирования навыков самостоятельного решения различных проблем является смыслом организации образовательного процесса;

- образовательные результаты оцениваются на основе анализа уровня образованности.

Компетентностный подход в образовательном процессе может быть реализован через содержание, организацию и контроль самостоятельной работы студентов. Компетентностный подход в высшем образовании проявляется в формировании у студентов способности к самостоятельной работе.

Государственные стандарты отражают современные научные достижения. Синтез гуманитарного и естественнонаучного типов мышления, рационального научного познания и культурного контекста являются основой новой научной парадигмы. Одной из основных задач высшего образования является развитие творческих способностей студентов [24]. Сегодня основным направлением в развитии образовательной системы является максимальная индивидуализация обучения, разработка индивидуальных образовательных траекторий, которые учитывают личностные и когнитивные особенности обучающихся, учет их жизненных целей и смыслов. Современные условия развития общества диктуют новые требования к подготовке выпускников технических вузов. Как отмечает В.Л. Бенин, образование в России сегодня меняет свое типологическое лицо, которое зависит от развивающейся экономической системы страны и ее связей. Переход экономики на информационный этап развития ставит новые задачи перед образованием, такие как подготовку специалистов, способных работать в команде, уметь генерировать новые идеи и способных обучаться [23]. Техническое образование должно стать инновационным, ориентированным на формирование выпускников, способных работать в постоянно изменяющихся условиях, способных генерировать и внедрять новые идеи в производство [21, 28, 53, 62, 108, 114, 135]. Мы считаем, что

данный подход можно реализовать на основе формирования у студентов механизмов самообучения и самовоспитания. Исходя из этого, все обучение в высшем учебном заведении необходимо ориентировать на системную организацию специальной самостоятельной работы студентов, представляющей самостоятельную технологию обучения, соответствующую парадигме гуманизации образования.

Проблема организации самостоятельной работы учащихся возникла не в наши дни, на протяжении веков она обсуждалась многими мыслителями педагогами.

В трудах древнегреческих ученых — Сократа, Платона, Аристотеля говорится о значимости самостоятельного овладения знаниями.

Дальнейшее развитие данный вопрос получил в трудах К.Д. Ушинского, Н.И. Пирогова и других педагогов, которые за настоящее образование принимали самообразование, представляющее работу с книгой. В трудах К.Д. Ушинского самостоятельная работа выступает, как предмет исследования. Ее роль в воспитании высока, поскольку целью всего воспитания по К.Д. Ушинскому является развитие и укрепление характера. "...Важнее и полезнее всех этих открытий и изобретений, часто не делающих человека ни на волос счастливее прежнего, потому что он внутри самого себя носит многочисленные причины несчастья, было бы открытие средств к образованию в человеке такого характера, который противостоял бы напору всех случайностей жизни, спасал бы человека от их вредного, растлевающего влияния и давал бы ему возможность извлекать отовсюду только добрые результаты". В трудах Н.И. Пирогова исследуется вопрос о цели воспитания. Он предлагает воспитывать в человеке искренность убеждений, которая достигается «верой, вдохновением, нравственной свободой мысли, способностью отвлечения, упражнением в самопознании».

В педагогических трудах И.Г. Песталоцци, Я.А. Коменского, Ж.-Ж. Руссо рассматриваются идеи, связанные с самостоятельным развитием детей.

В разные годы двадцатого столетия педагоги обращались к пониманию самостоятельной работы, в 20-30 годах пытались определить сущность этого понятия. В 30-40 годы рассмотрение самостоятельной работы велось с позиций дидактико-методического подхода. В 60-80 научно-техническая революция поставила перед школой задачу формирования сознательной творческой активности и самостоятельности в познании учеников.

М.А. Данилов и другие исследователи советской школы повышение эффективности урока видели в усилении самостоятельной работы учащихся, вывели условия наиболее высокой эффективности, особо подчеркивали применение самостоятельных работ творческого характера.

С середины 90-х годов в нашей стране в сфере профессионального образования начинает утверждаться парадигма личностно-развивающегося образования. Этот вид образования основывается на взаимодействии учащихся и педагогов, при котором необходимо создавать оптимальные условия для развития способности учащихся к самостоятельности, самоопределению и самообразованию. В это время начался переход к рыночному механизму хозяйствования, появилась потребность экономики в работниках, способных самостоятельно и успешно выполнять профессиональную деятельность, и несколько изменились представления о роли и месте самостоятельной работы в учебном процессе.

К началу 21 века на организацию учебно-познавательной деятельности стали оказывать влияние информационно-компьютерные технологии. Появилось целое поколение средств обучения, которые функционируют на базе компьютерных технологий, при этом они повышают качество и доступность образования. Это потребовало увеличить объем самостоятельной работы студентов, а так же побудило искать пути повышения качества самостоятельной работы, которая относится к основным формам организации учебного процесса.

Введение в 1993 году государственных образовательных стандартов, и в 1997 году дополнительное введение государственных профессиональных

стандартов повысило значение самостоятельной работы, поскольку в рамках новых государственных образовательных стандартов количество часов, предназначенное для проведения самостоятельной работы, увеличилось, что явилось необходимостью для дальнейшего усовершенствования последней.

Понятие самостоятельной работы многогранно, оно не получило единого толкования, и разными авторами трактуется в разных значениях.

В словаре по педагогике дается определение самостоятельной работы: «Самостоятельная работа – вид учебной деятельности, при котором предполагается определенный уровень самостоятельности обучающегося во всех ее структурных компонентах – от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции, с переходом от выполнения простейших видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, и как средство формирования познавательных способностей обучающихся, их направленности на непрерывное самообразование» [99].

В дидактике под самостоятельной работой понимают различные виды индивидуальной и коллективной деятельности учащихся. Такой деятельностью учащиеся могут быть заняты на классных, внеклассных занятиях или дома без непосредственного участия преподавателя, но по его заданиям.

По определению Л.Г. Вяткина самостоятельной работой является деятельность, при этом выполнение учебных заданий происходит в условиях систематического уменьшения помощи преподавателем, но при этом способствуют сознательному и прочному усвоению знаний, умений и навыков познавательной самостоятельности [52].

Самостоятельная работа изучалась многими отечественными исследователями [9, 10, 13, 30, 41, 46, 55, 58-60, 64, 65, 71, 86, 93, 98, 109, 133, 136, 137, 145, 154, 155, 170, 192 и др.].

В работах зарубежных авторов так же рассматривается понятие «самостоятельная работа», но при этом используются различные термины.

Так термин «тихая работа» встречается в педагогических трудах австрийских и швейцарских авторов. Во Франции применяется термин «индивидуальная работа». Выражение «косвенное обучение» применяется в Германии. Термины «самостоятельная работа» (self work), «индивидуальная работа» (individual work) и «независимое обучение» (independent work) используются в Англии и США [111]. Значение различных положительных аспектов самостоятельной работы студентов подчеркивается многими зарубежными исследователями: Д. Маклиш (Канада) подчеркивает общую пользу, И.Г. Клинк (ФРГ) отмечает возможность научиться самостоятельно мыслить, П. Риттер (Англия) связывает самостоятельность с творчеством, Д. Бесс и Д. Билоруски (США) видят связь между самостоятельной работой и желанием студентов оказывать влияние на собственную профессиональную подготовку.

Самостоятельная работа может представлять учебное задание, а так же форму проявления определенного способа деятельности по выполнению соответствующего учебного задания. «Самостоятельная работа есть не форма организации учебных занятий и не метод обучения» — определение самостоятельной работы, данное П.И. Пидкасистым и А.Е. Пасекуновым.

Таблица 1

### Определение понятия «самостоятельная работа»

№	Автор	Определение
1	А.Г. Молибог	Деятельность, складывающаяся из многих элементов: творческого восприятия и осмысления учебного материала в ходе лекции, подготовки к занятиям, экзаменам, зачетам, выполнения курсовых и дипломных работ [136].
2	С.И. Архангельский	Поиск необходимой информации, приобретение знаний, использование этих знаний для решения учебных, научных и профессиональных задач [12].
3	Б.Г. Иоганзен	Система мер по воспитанию активности и самостоятельности как черт личности, по выработке умений и навыков по рациональному приобретению полезной информации [93].
4	А.И. Низамов	Разнообразные виды индивидуальной, групповой познавательной деятельности студентов на занятиях или во внеаудиторное время без непосредственного руководства, но под наблюдением преподавателя являются самостоятельной работой [140].

5	С.И. Зиновьев	Деятельность, отождествляемая с самообразованием [86].
6	В.И. Богданов	Часть учебного процесса, которую студент проводит без непосредственного участия преподавателя, сам ее планирует и выполняет [30].
7	Х-В. Граф И.И. Ильясов В.Я. Ляудис	Система организации педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью, протекающей в отсутствие преподавателя [60].
8	К.К. Гомоюнов	Планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия [58].
9	М.Г. Гарунов	Выполнение различных заданий учебного, производственного, исследовательского и самообразовательного характера, которые являются средством усвоения системы профессиональных знаний, способов познавательной и профессиональной деятельности, формирования навыков и умений творческой деятельности [55].

Анализируя все выше сказанное, можно сделать вывод, что самостоятельной работа студентов выступает и складывается из двух составляющих. Во-первых, по мнению авторов, самостоятельная работа проводится без непосредственного контроля преподавателя. Во-вторых, самостоятельную работу невозможно представить без проявления самостоятельности, творческого начала студентов.

Дальнейшее раскрытие понятия «самостоятельная работа» можно найти в работах П.И. Пидкасистого, который считает, что уровень развития самостоятельности у студентов вузов зависит от того, насколько полно в процессе учебы преподаватель создает проблемные ситуации. Создание проблемных ситуаций стимулирует самостоятельное мышление студентов, заставляя их искать пути разрешения данных ситуаций [150]. Огромное значение имеет форма подачи проблемных ситуаций, проблемные ситуации рекомендуется подавать в виде общей познавательной задачи.

Для установления преемственности самостоятельную работу необходимо планировать оптимальным образом, а так же «данная преемственность предполагает наличие в каждом виде самостоятельной работы поискового задания» [150].

Сущность самостоятельной работы состоит вовсе не в том, что работа выполняется без непосредственного руководства преподавателя, сущность заключена в самостоятельном планировании работы самим студентом. Содержание цели полностью совпадает с целью управления деятельностью. Самостоятельная работа выступает одновременно как объект деятельности в виде учебных заданий и как форма проявления определенного способа деятельности. Ядром самостоятельной работы является познавательная задача, выступающая универсальным средством организации учебной деятельности. Задача выступает как один из самых важных элементов содержания образования, ее использование способствует «формированию и развитию личностного потенциала обучающихся, их организованности, способности переноса полученных теоретических знаний в профессиональную деятельность» [150]. Для решения задач необходимо применить уже имеющиеся знания, либо определить новые способы для добывания знания. Преподаватель, организуя самостоятельную работу студентов, использует задачу в качестве средства конструирования содержания образования, в качестве средства формирования общественно полезной деятельности и в качестве средства управления процессом формирования этой деятельности. Сущность самостоятельной работы «определяется особенностями поставленных в них учебно-познавательных задач» [192]. Основой самостоятельной работы не является деятельность, направленная на усвоение материала, а создание преподавателем специфических условий обучения, состоящих из базы заданий. Студент должен самостоятельно определить способ для достижения поставленной преподавателем цели, и в этом состоит внутреннее содержание самостоятельной работы. Изменяя степень сложности предлагаемых заданий, преподаватель способствует развитию у студентов профессиональных творческих возможностей и способностей к непрерывному самообразованию.

Задача выступает в раскрытии сущности самостоятельной работы как средство логической и психологической организации материала, которая обеспечивает определенную структуру учебной деятельности [223].

В исследовании Е.Н. Трущенко представлено, что самостоятельная работа «как дидактическая категория выступает в качестве специфического педагогического средства организации учения и управления самостоятельной деятельностью студента в учебном процессе, которая должна включать в себя метод учебного и научного познания. Предметом познавательной деятельности в любом виде учебного труда является не источник знания и не дидактическое назначение самостоятельной работы, а задача» [192].

Исследователь Л.В. Жарова так же считает, что самостоятельная работа является методом обучения, в котором учащиеся под руководством учителя решают поставленные познавательные задачи, при этом активизируется самостоятельная деятельность [73].

Мы согласны с исследователем и считаем что, в организации самостоятельной работы студентов в технических вузах необходимо создать условия для формирования навыков самостоятельного решения задач.

Самостоятельная работа представляет собой высшую форму учебной деятельности, она так же обуславливается индивидуально-психологическими и личностными особенностями обучающегося субъекта, к которым относится – саморегуляция (П.К. Анохин, Н.А. Берштейн, И.П. Павлов). К сфере саморегуляции, так же, относятся представления человека о нормах взаимоотношений с другими людьми и правила обращения с предметами труда.

Представление самостоятельной работы в виде деятельности в рамках теории индивидуальной деятельности А.Н. Леонтьева предполагает наличие мотива, осознания цели своей деятельности, условий для выполнения.

Мы так же считаем, что целеполагание в организации самостоятельной работы выступает одним из важнейших дидактических факторов. Самостоятельная работа может быть представлена как внутренне

мотивированная, целенаправленная и структурированная в совокупности выполняемых действий самостоятельная познавательная деятельность.

Для успешного выполнения самостоятельной работы студентов, ее необходимо организовать правильным образом, что бы у них возникла мотивация к самостоятельному углублению и расширению полученных знаний [112]. Эффективность самостоятельной работы напрямую зависит от сформированного уровня мотивации. Для успешной учебы наличие интеллекта является менее важным, чем наличие мотивации. В настоящее время выделяется принцип мотивационного обеспечения учебного процесса. Выделяют две группы мотивов: внутренние и внешние. По Л.М. Фридману их отличие в следующем: «Если мотивы, побуждающие данную деятельность, не связаны с ней, то их называют внешними по отношению к этой деятельности; если же мотивы непосредственно связаны с самой деятельностью, то их называют внутренними» [123].

Существуют различные виды внутренней мотивации, и для успешной деятельности необходимо активизировать все их разновидности.

Е.А. Семенова и Н.С. Пряжников различают четыре группы мотивации самообразовательной деятельности [159, 176]. Потребность самоопределения, поиск места в жизни, желание наиболее успешно выстроить профессиональную карьеру и применить на практике полученные знания представляют первую группу. Ко второй группе относятся мотивы, где движущей силой к деятельности выступает сила собственного познавательного интереса. Потребность студентов в самосовершенствовании, в личностном росте, в развитии способностей относятся к третьей группе мотивов. Увлечения, различные хобби являются стимулом к самостоятельной деятельности и относятся к четвертой группе движущих мотивов.

В том случае, когда доминирует внутренняя мотивация, в более полной мере проявляется собственная активность студента в процессе учебной деятельности.

Мы согласны с исследователями и считаем, что наличие высокого уровня мотивации у студентов к учебной деятельности будет способствовать успешному выполнению самостоятельной работы, что окажет влияние на общий уровень подготовки будущего специалиста.

Наличие мотивации к самостоятельной работе у студентов является важнейшим фактором, но не является гарантом ее успешности. Для получения успешного результата необходимо наличие определенных знаний и умений. Г.М. Коджаспировой разработана ориентировочная программа таких умений, которая включает [100]:

- умение работать с печатными источниками информации;
- умение проводить наблюдения и практические работы;
- умение самоорганизовываться.

Функции, выполняемые самостоятельной работой:

- развивающая функция, которая способствует повышению культуры умственного труда, приобщает студентов к творчеству и обогащает их интеллектуальные способности;
- информационно-обучающая функция, проявляется в том случае, когда в аудиторных занятиях имеются элементы самостоятельной работы;
- ориентирующая и стимулирующая функция способствует выработке у студентов профессиональной направленности;
- воспитывающая функция способствует развитию у студентов профессиональных качеств;
- исследовательская функция развивает профессионально-творческое мышление.

Самостоятельная работа является универсальным средством формирования способности к непрерывному целенаправленному самообразованию, саморазвитию в соответствии с изменяющимися приоритетами в обществе и экономике [56].

А.В. Петровский считает, что самостоятельная работа является завершающим этапом в решении задач других видов учебной работы. Он так

же отмечает, что самостоятельная работа имеет большое воспитательное значение, поскольку формирует у учащихся самостоятельность в виде совокупности определенных умений и навыков, а так же оказывает влияние на формирование черт характера, способствующих становлению личности современного высококвалифицированного специалиста [148].

Мы считаем, что самостоятельную работу можно рассматривать в виде деятельности, заключающейся в приобретении и усвоении знаний, а так же для развития у студентов компетенций.

Самостоятельная работа студентов проводится со следующими дидактическими целями:

- систематизировать и закрепить теоретические знания и практические умения студентов;
- расширить и углубить теоретические знания;
- сформировать умения работы с различными видами литературы (научной, технической, справочной);
- развивать самостоятельность, ответственность, организованность;
- формировать способности к развитию самостоятельного мышления;
- развивать умения самостоятельно проводить исследовательские работы.

Для успешного проведения самостоятельная работа должна быть правильно организована не только преподавателем, но и учащимся.

Анализируя труды ученых можно выделить ряд требований к самостоятельной работе, повышающих ее эффективность. Самостоятельная работа должна:

- развивать мыслительную активность и творческий потенциал;
- учитывать полученные ранее знания и опираться на них;
- быть последовательной, степень трудности заданий должна увеличиваться;
- разнообразной по форме, вносить элементы новизны.

Самостоятельная работа может проводиться в рамках основных проводимых по расписанию занятий (лекций, семинаров, лабораторных работ, практических занятий) в этом случае она является аудиторной, так же самостоятельная работа может проводиться под контролем преподавателя в форме консультаций, зачетов, экзаменов, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий является внеаудиторной самостоятельной работой [175]. К самостоятельной работе можно отнести:

- работу с учебниками и учебно-методическими пособиями, представленными на бумажных и электронных носителях;
- работу с первоисточниками;
- подготовку к различным аудиторным занятиям и выполнение при этом необходимых заданий;
- выполнение самостоятельных заданий на лабораторных работах, во время практических занятий, на семинарах;
- изучение отдельных тем учебных дисциплин;
- выполнение контрольных, расчетно-графических, курсовых работ, курсовых проектов;
- выполнение чертежных работ;
- переводы иностранного текста;
- научный эксперимент;
- прохождение ознакомительных, производственных, преддипломных практик и выполнение необходимых заданий;
- подготовку ко всем видам испытаний;
- подготовку к итоговой аттестации и выполнение выпускной работы;
- участие в научной и научно-методической работе, подготовку и участие в работе семинаров и конференций.

Самостоятельная работа студентов условно делится на базовую и дополнительную работы.

Подготовку студентов к текущим аудиторным, а так же контрольным мероприятиям осуществляет базовая самостоятельная работа, в результате

данной подготовки студенты проявляют активность на занятиях и выполняют контрольные работы на более высоком качественном уровне.

Базовая самостоятельная работа состоит из следующих видов работ:

- проработка конспектов лекций и учебной литературы, представляет работу с лекционным материалом;
- обзор и подбор литературы и электронных источников для выполнения индивидуального задания;
- выполнение домашнего задания, домашней контрольной работы, домашнего расчетно-графического задания, в которых предусмотрено решение задач;
- самостоятельное выполнение упражнений и решение задач, во время проведения практических занятий;
- самостоятельная проработка материала;
- использование программного обеспечения на практикуме по учебной дисциплине;
- самостоятельная подготовка к различным видам занятий: лабораторным, практическим, семинарским;
- подготовка к контрольным работам, коллоквиумам;
- выполнение курсовых работ и курсовых проектов;
- подготовка к зачетам, аттестациям, экзаменам, различного вида тестированиям, включая интернет тестирование в системе on-line;
- написание рефератов, докладов, научных статей.

Дополнительная самостоятельная работа студентов позволяет углубить и закрепить знания студентов, способствует развитию аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, она может включать следующие виды работ [193]:

- выполнение курсовых работ и курсовых проектов по индивидуальным заданиям;
- НИР (научно-исследовательскую работу), участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;

- написание статей;
- анализ научных публикаций по определенной преподавателем тематике;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной тематике.

Различаются следующие виды заданий для самостоятельной работы студентов.

1. Задания, помогающие при овладении знаний. Данная группа заданий включает: чтение текста (первоисточника, учебника, дополнительной литературы); графическое изображение структуры текста; составление плана текста; работу со словарями и справочниками; конспектирование текста; работу с нормативными документами; использование аудио- и видео-записей, компьютерной техники, Интернет; учебно-исследовательскую работу.

2. Задания, закрепляющие и систематизирующие знания. Данная группа заданий включает: работу с конспектом лекций (обработку текста), повторную работу над учебным материалом (учебником, первоисточником, дополнительной литературой, аудио- и видео-записями), составление таблиц для систематизации учебного материала, составление плана и тезисов ответа, изучение нормативных материалов, аналитическую обработку текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект, анализ и др.), ответы на контрольные вопросы, подготовку сообщений к выступлению на конференциях, семинарах, подготовку рефератов и докладов, составление библиографии, тестирование и др.

3. Задания, формирующие умения. Данная группа заданий включает: выполнение упражнений и решение задач по образцу, решение вариантных задач и вариативных упражнений, решение производственных ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, подготовку к деловым играм, подготовку дипломных (проектов) и курсовых работ, рефлексивный анализ

профессиональных умений, с использованием аудио- и видео-техники, экспериментальную работу.

Структурно самостоятельная работа может быть разделена на две части, к первой относится работа, организуемая непосредственно преподавателем, ко второй — работа, которую организует сам студент по своему усмотрению, без непосредственного контроля со стороны преподавателя.

Так же можно выделить три группы самостоятельной работы.

К первой группе относится самостоятельная работа, проводимая непосредственно в учебное время. Вторая группа включает самостоятельную работу, проводимую в неурочное время. И отдельно можно выделить самостоятельную работу, которая проводится в сети Интернет.

К самостоятельной работе, проводимой в учебное время, относится работа на практических занятиях, на лекциях.

1. Самостоятельная работа на лекционных занятиях включает слежение за планом чтения лекций, самостоятельную проработку конспекта лекции и дополнения конспекта рекомендованной литературой. При чтении лекций часть вопросов может быть дана для самостоятельного изучения, при этом так же может быть указан источник информации в виде ссылки на литературу. Могут быть выданы вопросы для самостоятельного изучения, которые будут прочитаны позднее. Иногда во время лекций допускается выступление студентов по тем или иным вопросам.

Активные технологии обучения, в частности проблемные лекции, весьма эффективно способствуют активизации стремления к самостоятельной деятельности. Лектор не только выдает информацию, но и старается донести до студентов объективные противоречия между развитием научных знаний и способами их разрешения.

2. Самостоятельная работа, проводимая на практических занятиях. На практических занятиях по техническим дисциплинам проводятся контрольные работы, во время которых студенты получают индивидуальные

задания, представленные техническими задачами. Так же могут проводиться семинары-дискуссии, которые представляют диалог между участниками, в ходе которого формируется практический опыт совместного участия в обсуждении и разрешении теоретических и практических проблем. Студенты получают возможность научиться выступать на людях, правильно и связно выражать свои мысли в выступлениях и докладах, отстаивать свою точку зрения, приводить веские доводы и аргументы, опровергающие ошибочную позицию оппонента. Данная форма самостоятельной работы позволяет повысить уровень личностной и интеллектуальной активности студентов. К самостоятельной работе, проводимой на практических занятиях, относятся «Мозговая атака», «Что? Где? Когда?», «Деловая игра», «Круглый стол», «Анализ конкретных ситуаций», «Технология создания шпаргалки».

«Метод проектов» так же относится к практическим занятиям. Выбирается тема практического занятия, которая имеет отношение к реальной жизни, студенту необходимо найти решение, при этом приложив все имеющиеся у него знания, и новые знания, которые он должен получить. Тема выбирается преподавателем и студентом совместно, при этом раскрываются перспективы исследования, вырабатывается определенный план действий, указываются источники информации, пути сбора и анализа информации. Работа проводится студентом самостоятельно, роль преподавателя сводится к наблюдению, даче рекомендаций и консультированию. После завершения данного проекта студент и преподаватель совместно оценивают проделанную работу. По мнению Э.Ф. Зеера, метод проектов позволяет учащимся приобретать знания, умения, навыки, компетентности, компетенции и метапрофессиональные качества в процессе конструирования, планирования и выполнения практических задач-проектов. Основной задачей данного метода является интеграция профессиональной подготовки учащихся для установления прочных межпредметных связей и для более тесного взаимодействия теории с практикой. Основным принципом метода проектов является организация

деятельности учащихся, при которой возможно их максимальная самостоятельность. Использование в качестве основного средства профессионального развития учащихся самостоятельной проектировочной деятельности представляет дидактическую ценность данного метода [85].

В начале 20 века начал применяться метод «кейс-стадии», который свое первоначальное распространение получил для подготовки специалистов в области медицины и права. Данный метод относится к активным методам обучения, основой которого является рассмотрение случаев и ситуаций. Материал подается в виде проблем — кейсов, тем самым способствуя приобретению знаний в результате творческой и активной работы [84].

К формам самостоятельной работы студентов, проводимой не на занятиях, относится конспектирование, которое бывает непосредственное и опосредованное.

Непосредственное конспектирование представляет запись сути информации в сокращенном виде по мере ее изложения. Данный способ является единственно возможным при записи лекций или семинаров, поскольку данный вид занятий проводится один раз и повтора не бывает. Для опосредованного конспектирования необходимо ознакомиться со всем текстом до конца, желательно перечитать несколько раз, для того что бы были понятны внутренние содержательно-логические взаимосвязи и весь общий смысл текста.

Внеаудиторная самостоятельная работа представляет реферирование литературы, которая идентифицирует не все содержание имеющегося произведения (издания, документа), а выделяет лишь ценное, новое и полезное.

Предельно сжатое изложение основного содержания текста представляет составление аннотаций книг или статей. Данная форма самостоятельной работы пригодна лишь для поверхностной подготовки к коллоквиумам и семинарам, при подготовке к которым дается задание проработать определенную литературу.

Самостоятельная работа может быть выполнена в виде доклада, реферата, контрольной работы.

В учебных заведениях зачастую доклады бывают довольно содержательны по форме и могут являться зачётной работой.

Реферат представляет самостоятельную научно-исследовательскую работу студентов, которая раскрывает суть исследуемой проблемы.

Одной из основных форм проверки и оценки усвоенных знаний является контрольная работа, которая позволяет получить информацию о характере познавательной деятельности студентов, уровне их самостоятельности и активности в учебном процессе. Так же контрольная работа позволяет судить об эффективности методов, форм и способов учебной деятельности.

Письменная контрольная работа обладает большей степенью объективности по сравнению опросом, проводимым устно.

Контрольная работа состоит из определенных заданий, которые подбираются таким образом, что бы студент показал понимание сущности изучаемых явлений и предметов, выявил наличие знаний по определенной тематике, а так же наличие способностей самостоятельно делать выводы и обобщения, творчески подходить к решению задач.

Новые информационные технологии позволяют заниматься самостоятельной работой, используя Интернет.

Чаще всего Интернет используют для поиска информации. В настоящее время наряду с печатными источниками информации существует огромное количество электронных носителей, а так же всемирная сеть Интернет, которая является неистощимым источником информации, тем более все время пополняющимся. В этих условиях огромное значение приобретают умения пользоваться этими современными информационными технологиями. Процесс устаревания и обновления информации идет очень быстрыми темпами, поэтому одной из задач преподавателя высшей школы является обучение студентов навыкам поиска новой информации, особенно в

области профессиональной деятельности. Поскольку сегодня специалисты, умеющие в трудные моменты мобилизовать весь свой потенциал для самостоятельного решения сложных задач, являются наиболее востребованными, то необходимо сконцентрироваться на подготовке данного типа специалистов.

Для поиска информации можно воспользоваться web-браузерами, базами данных. В сети существуют различного вида информационно-поисковые и информационно-справочные системы, автоматизированные электронные библиотечные системы, электронные журналы.

В сети очень удобно вести диалог, для этого можно использовать электронную почту, чаты, систему отсроченных и синхронных телеконференций.

При помощи web-браузеров, html-редакторов и графических редакторов возможно создание тематических web-сайтов, web-квестов и web-страниц.

Формы организации самостоятельных учебных занятий в сети Интернет могут быть следующими:

- поиск и обработка информации, включает написание рецензии на сайт на определенную тему, написание реферата, проведение анализа имеющихся в сети рефератов на определенную заданную тему, составление плана лекции, составление библиографического списка, написание доклада по теме, подготовка к дискуссии по определенной теме, выполнение практического задания;

- диалог в сети может проходить в виде консультации у преподавателя посредством синхронной (чат) или отсроченной телеконференции, консультации в системе «Skype», в виде вебинара с различным числом участников, в виде рассылки группам;

- создание web-страниц и web-квестов, на которых размещаются выполненные студентами рефераты и другие работы; по данной теме

создается рейтинг студенческих работ; выставляется библиография по определенной тематике.

Web-квест представляет вид исследовательской деятельности, организованной таким образом, что студенты осуществляют поиск информации по указанным в сети адресам. Они позволяют использовать время студентов с максимальной пользой, развивают умение критически мыслить, умения анализировать, синтезировать и оценивать полученную информацию, учат применять полученную информацию в практических целях.

Разработчиками данного вида деятельности являются исследователи из государственного университета Сан-Диего Берни Додж и Том Марч. Начало данной деятельности было положено в 1995 году. Web-квест является проблемно-ориентировочным заданием и является эффективным методом в помощи обучающимся в получении новых знаний и развитии познавательных навыков [95].

Ученые, занимающиеся исследованием самостоятельной работы студентов, пытались классифицировать виды и формы данной работы. Существуют различные классификации видов самостоятельной работы студентов, которые учитывают продолжительность, характер и масштабность деятельности (Таблица 2).

Таблица 2

### Классификации самостоятельных работ

№	Автор	Вид классификации
1.	П.И. Пидкасистый [150, 153]	1. Воспроизводящие по образцу. 2. Реконструктивно-вариативные. 3. Частично-поисковые или эвристические. 4. Исследовательские.
2.	Н.Г. Дайри, Г.В. Денисова, Г.М. Коджаспирова, В.Г. Кучеров [64, 65, 98, 109].	По степени самостоятельности, работы могут быть проведены по подражанию, либо предусматривать выполнение упражнений, а так же носить творческий или исследовательский характер.

3.	Р.М. Микельсон, Т.С. Панфилова, Л.В. Подколызина, И. Я. Половников [133, 145, 154, 155].	По дидактическому назначению, в этом случае самостоятельные работы могут быть проведены для получения новых знаний, для применения знаний, для повторения и проверки знаний.
4.	Р.М. Микельсон [133].	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Репродуктивного типа, при выполнении данных работ учащимися используются ранее полученные знания.</li> <li>2. Познавательного-поискового типа, в ходе проведения данных работ учащиеся получают новые знания.</li> <li>3. Творческого типа, при выполнении данного вида работ создаются новые и оригинальные наработки.</li> <li>4. Познавательного-критического типа, при этом учащиеся получают информацию и проводят ее анализ.</li> </ol>
5.	В.П. Стрезикозин [187].	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельная работа с учебником.</li> <li>2. Самостоятельная работа со справочной литературой.</li> </ol>
6.	Н.Н. Поспелов [156].	<p>По намеченной цели.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа по усвоению материала, полученного на занятии.</li> <li>2. Работа по усвоению знаний в системе.</li> <li>3. Работа по формированию обобщений.</li> <li>4. Работа по применению знаний.</li> <li>5. Работа по контролю знаний.</li> <li>6. Работа, связанная с формированием научного мировоззрения.</li> </ol>
7.	Н.А. Павлова [143].	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа обязательная, которая проводится во время учебных занятий и во время подготовки к ним.</li> <li>2. Дополнительная работа, которая проводится по индивидуальному плану и опирается на личные интересы и склонности учащихся.</li> </ol>
8.	В.И. Загвязинский [79].	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аудиторная.</li> <li>2. Внеаудиторная.</li> </ol>
9.	Е.В. Заика[81].	<p>По времени выполнения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Традиционные домашние задания, которые студенту необходимо выполнить при подготовке к определенному занятию. Данный вид работы сочетает тренировочные и творческие компоненты.</li> <li>2. Самостоятельные работы, которые проводятся в рамках подготовки к мероприятиям рубежного или итогового контроля.</li> <li>3. Самостоятельные работы, содержащие достаточно большой объем заданий, занимают интервал от месяца до продолжительности целого семестра. В разных вузах они могут носить следующие названия: типовые расчеты, типовые проекты, расчетно-графические задания, курсовые работы, курсовые проекты, индивидуальные творческие задания.</li> <li>4. Долгосрочные самостоятельные работы, которые являются выпускными квалификационными работами (дипломные проекты), они, как правило, защищаются студентами, и этим заканчивается процесс обучения в вузе. К данному виду самостоятельной работы относятся и магистерские диссертации.</li> </ol>
10.	Ю.Н. Палкин [144].	По количеству учащихся: индивидуальная, парная и групповая самостоятельные работы.

11.	И.А. Зимняя [90].	1. По источнику управления (контроля). Может присутствовать контроль учителя, либо ученик самостоятельно контролирует себя. 2. По характеру осуществления деятельности. Работа может проводиться в заданном извне режиме, а так же режим может быть выбран учащимся самостоятельно. 3. По характеру побудителя. Побудителем может являться учитель и школа, а может собственная познавательная потребность или потребность достижения. 4. По отсутствию источника управления – учителя. Работа может проводиться либо в присутствии учителя, либо без него. 5. По фиксации места учебной деятельности. Место может быть фиксированным, например класс, а может не фиксироваться
-----	-------------------	---

Для получения максимальных результатов от проведения самостоятельной работы необходимо тщательно и продуманно провести выбор соответствующих методов, средств и организационных форм обучения, при этом как можно полнее использовать особенности предмета. Необходимо помочь студенту организовать свою деятельность с учетом рационального планирования, а так же обеспечить формирование общих умений и навыков проведения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа в техническом высшем учебном заведении, по мнению Г.М. Коджаспировой, является средством формирования метакогнитивных способностей обучаемых и их готовности к непрерывному самообразованию [98].

Самостоятельную работу в техническом вузе структурно можно разделить на две части, первая организуется преподавателем, а вторую студент организует самостоятельно, и она проводится без непосредственного контроля преподавателя. К этому виду работ относится подготовка к занятиям, лекционным, практическим и лабораторным, а так же к аттестационным мероприятиям зачетам, коллоквиумам, экзаменам.

И.М. Кузнецова предлагает классификацию методов организации самостоятельной работы студентов в технических вузах [106].

Предлагаемые данным исследователем признаки, следующие:

- степень изложения исходного материала преподавателем;
- степень участия студента в постановке задачи практического занятия;

- степень индивидуализации заданий;
- частно-дидактические цели обучения.

Самостоятельная работа в технической сфере глубоко связана с самообучением студентов. Ряд исследователей, такие как З.Я. Горностаева, Л.В. Орлова, считают, что основной характеристикой самостоятельной работы является включенность учащихся в самостоятельную познавательную деятельность [59]. В работах Г.В. Денисовой самостоятельная работа рассматривается в виде процесса, состоящего из выделения учащимися познавательных задач, подбора и применения действенных методов, решающих данные задачи, и на последнем этапе, из осуществления контроля решения задач [65].

В работе И.М. Кузнецовой представлен ряд признаков, характеризующих самостоятельную работу в техническом вузе [106].

1. Формирование определенного уровня знаний, умений и навыков в технической сфере.

2. Выработка стойкой психологической необходимости в систематическом увеличении, пополнении и обновлении багажа знаний, получаемых из постоянного обновляющегося потока информации по теоретической и практической сторонам технологической деятельности человечества.

3. Самоорганизация студента в изучении методов и способов данной профессиональной деятельности в технической сфере.

Существуют различные виды самостоятельной работы. Одним из основных видов является работа с книгой. Так, умения студентов работать с литературными источниками является одним из наиболее важных средств овладения будущей специальностью [174]. Необходимо обучить студентов действиям, способам, приемам, которые помогут в самостоятельном овладении материалом. Самостоятельная работа с литературой имеет большое значение и выполняет ряд функций: познавательную, обучающую, воспитывающую. Преподаватель должен воспитывать у студентов социальные личностные качества, способствующие эффективности данного вида работы.

Большую возможность дает использование активных методов обучения. Активное обучение представляет систему методов, основой которой является не изложение преподавателем готовых знаний, запоминание и воспроизведение, а самостоятельное изучение, получение знаний и умений в процессе активной деятельности.

Важную роль в процессе самостоятельной работы играют информационные технологии. В учебных компьютерных системах широко применяется графический материал (схемы, диаграммы, чертежи, фотографии), который позволяет доходчивее передавать информацию студентам.

Разработка одного большого задания группой студентов является весьма перспективной, поскольку в этом случае студентам прививаются навыки работы в коллективе, что имеет большое значение для дальнейшей профессиональной деятельности. Современное сложное производство требует слаженной работы большого коллектива. Так вид самостоятельной работы предполагает распределение ролей среди студентов, и представляет деловые игры, которые получили широкое распространение в последнее время при изучении различных дисциплин.

Существуют различные виды и формы самостоятельных работ, проводимых в технических вузах. В технических вузах проводятся самостоятельные работы описательного характера, написание рефератов, конспектирование литературы и т.п. Так же в вузах технического направления применяются следующие виды самостоятельных работ: проведение контрольных работ, выполнение расчетно-графических заданий, курсовых работ, курсовых проектов, дипломных проектов, написание магистерских диссертаций. Главной особенностью самостоятельной работы в техническом вузе является то, что ее основой являются профессиональные задачи. Контрольные работы представляют небольшие по объему и времени задания, состоящие из профессионально-ориентированных задач. Самостоятельная работа в этом случае предполагает решение задач. Задачи могут решаться аналитически и графически. Самостоятельная работа над расчетно-

графическими заданиями предполагает проведение расчетов, и затем построение графических зависимостей. Курсовые работы и курсовые проекты, как правило, гораздо более по объему по сравнению с контрольными работами, но в основе их выполнения так же находятся профессиональные задачи. Самыми длительными по времени выполнения и объемными являются выпускные квалификационные работы (дипломные проекты) и магистерские диссертации. Дипломный проект состоит не только из основных данных, но и включает проведение расчетов по тематике проводимого исследования. Студент должен указывает преимущества и недостатки объекта и доказывает уровень экономической выгоды в его дальнейшей реализации. В Октябрьском филиале УГНТУ дипломный проект по специальности «Бурение нефтяных и газовых скважин» является техническим проектом на разбуривание участка (скважины) в конкретных горно-геологических условиях и выполняется в соответствии с индивидуальным заданием, выдаваемым кафедрой.

Довольно часто в технических вузах по разным дисциплинам во время проведения аудиторных занятий студенты выполняют лабораторные работы. Студентам предлагается лабораторное оборудование, на котором они проводят опыты, а затем проводят обработку полученных опытных данных и делают выводы. Основой обработки опытных данных, как правило, является расчет, студентам предлагаются расчетные формулы, и по ним они самостоятельно производят расчеты. Одной из особенностей самостоятельных работ в технических вузах состоит в том, что для выполнения многих видов работ основой является проведение расчетов, для этого студентам необходимо обладать необходимыми навыками для проведения технических расчетов и графических работ. Расчеты производятся по определенным формулам, и студенты должны владеть математическим аппаратом, начиная от понятийного аппарата и обязательного владения математическими правилами проведения расчетов. Так же студенты должны владеть навыками изложения результатов технических расчетов. Курсовые работы и курсовые проекты, в основе которых

лежат большие по объему расчеты, должны быть обеспечены необходимыми учебно-методическими пособиями.

Существуют определенные особенности при выполнении контрольных работ в технических вузах. Контрольные работы в технических вузах представляют набор предлагаемых для решения технических задач. Дидактической целью решения задач может быть закрепление только что приобретенных теоретических знаний, а так же может быть формирование умений и навыков. Формирование навыков происходит путем многократного повторения операций, действий или алгоритмов, которые составляют предмет изучения. Тщательно продуманная система упражнений и задач, с правильно установленной последовательностью упражнений, с учетом индивидуальных особенностей возможностей учащихся, а так же применение принципа «от простого к сложному» позволяет формировать навыки. Наиболее прочные навыки сформировываются у студентов в том случае, когда они применяются вместе с ранее сформированными навыками и умениями. Новые сформированные навыки включаются в систему знаний человека. Решение задач, для которых требуется применить ранее полученные навыки, помогает вырабатывать у студентов и подкреплять очень важное умение применять полученные знания, умения и навыки в различных ситуациях.

Наиболее полно самостоятельные формы работы присутствуют при заочном и дистанционном видах обучения. В этих случаях они являются основным видом учебной деятельности студентов.

Организация самостоятельной работы студентов заочной формы обучения имеет особенности, представленные в статье И. Костенко [105]. Автор рассматривает факторы, оказывающие влияние на обучение студентов данной категории, а именно, слабость базовых знаний и ограниченность учебного аудиторного времени, что оказывает негативное влияние на образовательный процесс. Мы считаем, что при такой организации учебного процесса значительно возрастает значимость самостоятельной работы.

Дистанционное обучение – совокупность технологий, обеспечивающих доставку учащимся основного объема изучаемого материала посредством информационных технологий. В настоящее время дистанционное обучение используется в основном в высшем образовании. Дистанционное обучение является новой формой обучения, которая основывается на телекоммуникационных технологиях, интернет - ресурсах. Дистанционная форма обучения является интерактивной формой, при которой происходит систематическое взаимодействие преподавателя со студентом, но акцент при этом делается на самостоятельную деятельность учащихся.

Дистанционная форма обучения может рассматриваться как одна из разновидностей системы непрерывного образования.

Использование технологий дистанционного обучения позволяет:

- снизить затраты на проведение обучения (не требуется затрат на аренду помещений, поездок к месту учебы, как учащихся, так и преподавателей);
- проводить обучение большого количества человек;
- повысить качество обучения за счет применения современных средств, объемных электронных библиотек и т.д.;
- создать единую образовательную среду (особенно актуально для корпоративного обучения).

В данной форме обучения:

- практикуются совместные виды деятельности в небольших группах;
- возможно проведение обсуждения всей группой проблем, вопросов, затруднений в интерактивном режиме посредством форумов, чатов, видеоконференций;
- используются метод проектов, кейс-метод, метод проблемных ролевых или деловых игр.

Дистанционное обучение, осуществляемое с помощью компьютерных телекоммуникаций, имеет следующие формы занятий:

1. Чат-занятия – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники

имеют одновременный доступ к чату. В рамках многих дистанционных учебных заведений действует чат-школы, в которых с помощью чат-кабинетов организуется деятельность дистанционных педагогов и учеников.

2. Веб-занятия – дистанционные уроки, конференции, семинары, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей Интернета.

3. Телеконференции проводятся, как правило, на основе списков рассылки с использованием электронной почты. Для учебных телеконференций характерно достижение образовательных задач. Так же существуют формы дистанционного обучения, в которых учебные материалы высылаются почтой в регионы.

Для большего удобства и эффективности дистанционное обучение должно быть соответствующим образом структурировано и организовано.

Неотъемлемой частью данного процесса является и соответствующая квалификация и профессионализм преподавателя. В настоящее время некоторыми исследователями предполагается целесообразным разделить функции преподавателя и тьютора, новой категории специалиста, введенного специально для системы дистанционного обучения.

Дистанционное обучение стимулирует самостоятельное мышление, производит переход от передачи готовых знаний к самостоятельному управлению познавательной деятельностью, активизирует самостоятельную познавательную деятельность.

Примером внедрения технологий дистанционного обучения в образовательный процесс может служить Уфимский государственный нефтяной технический университет, в котором внедрено и используется дистанционное интерактивное обучение на базе системы Moodle. Данная технология позволяет студентам, находящимся вдали поддерживать диалог с преподавателями при помощи средств телекоммуникации. Автор диссертационного исследования обучался по данной системе, имеет

удостоверение и использует ее для организации самостоятельной работы студентов. В рамках данной системы зарегистрирован разработанный исследователем электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Гидравлика». Состав УМК включает: лекционный материал, учебно-методическое пособие для проведения практических занятий, учебно-методические пособия для проведения лабораторных занятий, а так же КИМ (контрольно-измерительные материалы).

Данная система позволяет решить множество задач. В системе дистанционного образования имеется электронная библиотека, в которой размещаются Электронные учебно-методические комплексы, разработанные преподавателями университета, по различным дисциплинам, что дает студентам возможность получения теоретических знаний по изучаемым дисциплинам. Такое размещение является очень удобным, поскольку позволяет студентам получить доступ к полным текстам учебных пособий и учебно-методических пособий через Интернет. Вход в данную систему возможен только через логин и пароль, выдаваемые каждому студенту индивидуально, тем самым предотвращается несанкционированный вход в данную систему посторонних пользователей. Система дистанционного образования не ограничивается только функциями электронной библиотеки. Через данную систему выдаются задания по тем или иным предметам. Так же данная система позволяет провести контроль полученных данных. Для этих целей применяются контрольно-измерительные материалы или тесты. Данная система обладает огромным количеством возможностей. Помимо теоретических учебных материалов, есть возможность выложить задания для выполнения контрольных работ, курсовых работ и т.п. Студенты имеют возможность высылать выполненные работы по интернету, и здесь же видеть полученные замечания и окончательную отметку. Так же в системе имеется календарь, и преподаватель может регламентировать выполнение работ по времени. Огромное количество возможностей имеется у преподавателя при создании тестов. Так же проводятся чаты и видеоконференции. Современные информационные технологии

позволяют студенту проявить себя в качестве субъекта познания и субъекта общения.

Мы считаем, что изучение позитивного опыта, полученного другими высшими учебными заведениями, по организации самостоятельной работы студентов способствует выявлению возможностей самостоятельной работы.

Заслуживающим внимания является опыт организации самостоятельной работы студентов на социально-гуманитарном факультете Башкирского государственного педагогического университета имени М. Акмуллы, направленный на интенсификацию и активизацию самостоятельной работы и на облегчение решений организационных проблем [74]. Самостоятельная работа определена ими, как особый вид познавательной деятельности, в процессе которой формируется индивидуальный стиль обработки информации, и имеет структуру, состоящую из мотивационного, организаторского, рефлексивного, исполнительного и контрольного компонентов. На социально-гуманитарном факультете студентов обучали различным формам самостоятельной работы. Была подготовлена методическая база для самостоятельной работы, представленная специальной документацией, включающей рабочую программу курса, технологическую карту, таблицу заданий СРС и график самостоятельной работы. Разработана рабочая тетрадь, предназначенная для проведения семинарских занятий по проблемам организации и реализации самостоятельной работы студентов вузов. На должном уровне был организован контроль хода выполнения самостоятельной работы. Данный комплекс организационных мер позволил систематизировать и контролировать самостоятельную работу, а так же обеспечить условия для прогнозирования и контроля качества образования специальности.

Примером внедрения прогрессивных подходов в организации самостоятельной работы могут служить Башкирский государственный медицинский университет и Самарский государственный медицинский университет. Проектирование самостоятельной работы в них предлагается проводить на основе принципов целостности, сотрудничества, открытости

образовательной системы, активности, сознательности и самостоятельности [4]. Особая роль в организации образовательного процесса в этих вузах уделяется активным методам обучения, в частности анализу конкретных ситуаций (кейс-методу). Подготовка кейсов позволяет актуализировать имеющиеся у студентов знания, выявляет умения работать с информационными технологиями, и активизировать учебно-познавательную деятельность. Преподаватель занимается разработкой технологии обучения, обеспечивающей реализацию личностных возможностей студентов, выбор способов, форм, методов и средств обучения, включающей анализ целей.

Интересен опыт применения внеаудиторной самостоятельной работы в Челябинском государственном агроинженерном университете и Московском государственном агроинженерном университете имени В.П. Горячкина для формирования иноязычной коммуникативной компетенции [205, 206]. В данных вузах была применена педагогическая технология, представляющая собой процесс решения совокупности разноуровневых заданий. Выполнение заданий производилось поэтапно на основании альтернативности, с высокой степенью мотивации. Задания коммуникативной направленности, такие как блиц-игра «Калипсо», «Идеальный инженер», основанные на применении аутентичных материалов, обеспечивают процесс взаимодействия, создают естественную ситуацию общения, мобилизуют знания и субъектный опыт студентов. Творческие задания «Мозаика культур», «Портфолио современного руководителя» способствуют актуализации рефлексивной деятельности. Так же самостоятельная внеаудиторная работа проводилась с учетом связи обучения с практикой в ходе проведения онлайн-конференций, дистанционных экзаменов, проекта «Хочу быть директором...».

Примером внедрения прогрессивных подходов в обучение студентов технического вуза может служить опыт организации самостоятельной работы в Майкопском государственном технологическом университете, который примечателен тем, что самостоятельная работа студентов вуза к профессиональной подготовке специалистов осуществляется на основе

компетентностного подхода [192]. Учебные курсы проектируются как системы профессионально ориентированных задач, позволяющие осуществить от учебной деятельности студента к профессиональной деятельности будущего специалиста планомерный переход. С использованием возможностей телекоммуникационных технологий производится методическое оснащение самоорганизации учебной деятельности. Такой подход к обучению, по нашему мнению, способствует решению задач формирования профессиональных компетенций, поскольку студенты, практикуясь на решении реальных задач, приобретают необходимые для дальнейшей эффективной работы на производстве навыки.

Мы изучили опыт организации самостоятельной работы в вузах различной направленности гуманитарных и технических и сделали вывод, что в настоящее время существуют проблемы, практически не решаемые в образовательной среде технических вузов, такие как формирование субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентами, применение в организации самостоятельной работы пролонгированных занятий. Современный уровень развития высшего образования требует специальных подходов в организации учебной деятельности студентов. К ним относятся диалоговые формы общения преподавателя и студентов, умения преподавателей стимулировать когнитивную и мотивационную сферы деятельности студентов, развивая их личностные качества, способности, создавая условия для развития субъектности студентов, при этом реализуется личностно ориентированный подход в образовании.

По мнению ряда исследователей, самостоятельная работа очень много дает студентам, она формирует у них на каждом этапе движения необходимые объем и уровень знаний, навыков и умений для решения познавательных задач. Данный вид работ вырабатывает у студентов психологическую установку на систематическое пополнение собственных знаний и умений. А так же является одним из важнейших условий самоорганизации студента в овладении методами

профессиональной деятельности. Но, самостоятельная работа не учитывает разный уровень развитости мышления и усвоения информации.

Для эффективного проведения самостоятельной работы необходимо выполнение различных условий: материально-технических, учебно-методических, кадровых [76] (таб. 3).

Таблица 3

**Необходимые условия проведения самостоятельной работы**

<b>Условия</b>		
<b>Материально-технические</b>	<b>Учебно-методические</b>	<b>Кадровые</b>
Лаборатории; кабинеты, оборудованные компьютерами с соответствующим программным обеспечением; лингафонные кабинеты; компьютерные классы с выходом в Интернет; посадочные места в читальных залах библиотеки; учебные аудитории, оснащенные приборами и оборудованием, с соответствующей нормативной и инструктивной документацией.	- наличие учебно-методического комплекса по каждой дисциплине; - наличие необходимого количества учебной литературы, дидактических и учебно-методических материалов; - наличие учебно-методической документации по организации и планированию различных видов самостоятельной работы; - наличие необходимого количества вариантов заданий, понятных студентам, содержащих алгоритмы их выполнения; - наличие достаточного количества периодических изданий.	Высокий уровень кадрового потенциала.

Существуют еще и субъективные условия организации самостоятельной работы, к ним относятся оптимальная нагрузка студентов, развитие социальной структуры, улучшение условий быта и отдыха, понимание преподавателем значимости данного вида работы, владение преподавателем приемами организации самостоятельной работы, уровень общей подготовки студентов, владение ими приемами самостоятельной работы, осознание студентами целей и значимости самостоятельной работы.

Обязательным условием организации самостоятельной работы является отчетность студентов перед преподавателями о результатах выполнения. Поскольку контроль уровня усвоения учебного материала является одним из

основных компонентов дидактического процесса, он способствует выявлению недостатков и создает механизм для их устранения, а так же формирует обратную связь.

Повышению эффективности самостоятельной работы способствует наличие в учебном процессе наряду с внешней внутренней обратной связи, которая представляет информацию, получаемую обучающимся о ходе и результате проделанной работы. Внутренняя обратная связь создается посредством самоконтроля [117], поскольку овладение любого навыка требует от обучающего наличия самоконтроля [213].

Существует понятие «проблемного обучения», которое широко опирается на самостоятельную работу. М.И. Махмутов считает, что в этом случае процесс обучения ориентируется на познавательную самостоятельность учащихся [128]. При этом виде обучения, по И.Я. Лернеру, преподавателю необходимо организовывать самостоятельную работу таким образом, что бы студенты усваивали новые знания, умения, затем повторяли, закрепляли и отработывали новые навыки [116].

Максимальная эффективность самостоятельной работы может быть достигнута в случае ее планомерного и систематического проведения, когда она является одним из составных органических элементов учебного процесса, выполняется в специально отведенное для этого время без непосредственного участия учителя по его заданию [73].

Мы полагаем, что самостоятельная работа заключается в освоении и углублении полученных студентами знаний, и при этом происходит развитие компетенций.

Компетенции и компетентности являются основными метаобразовательными конструктами компетентностного подхода.

Дефиниция «компетентность» и соответствующая этому идея, появились в семидесятых годах прошлого столетия [233]. Они широко использовались в США и в ряде стран Европы в связи с возникшей тогда проблемой индивидуализации обучения.

В настоящее время проведено достаточное большое количество исследований в данной области, но до сих пор не выработано однозначного определения понятия «компетентности», существует проблема определений компетенций.

Понятие «компетентность» имеет различное толкование у разных исследователей.

Понятие «компетентность» в философии представляет тот круг полномочий, который может быть представлен должностному лицу или конкретному органу законодательным актом или иным документом. Социальный статус определяется тем, что данное понятие может рассматриваться в контексте соответствующего набора знаний, умений у определенного круга лиц, имеющих одинаковый профессиональный статус, и способствующего выполнению этими людьми определенного круга задач и решению проблем.

Существует теория А.Н. Хомского о языковой компетенции, под которой он понимает «всеобщность лингвистических знаний родного языка» [226].

Р. Уайт наполняет категорию компетенции личностными составляющими, такими как мотивация [244].

В шестидесятых годах прошлого столетия понятия «компетенция» и «компетентность» стали рассматриваться как не тождественные.

Д. Равен в 1984 году дает развернутое определение компетенции. Он пишет, что компетенция «состоит из большого числа компонентов, многие из которых относительно независимы друг от друга. Некоторые компоненты относятся скорее к когнитивной сфере, а другие к эмоциональной» [238].

В 2001 году в России был разработан документ, в котором были даны основные положения компетентностного подхода в образовании, и дано понятие компетентности. «Понятие шире понятия знания, или умения, или навыка, оно включает их в себя (хотя, разумеется, речь не идет о компетентности как о простой аддитивной сумме знания-умения-навыки. Это понятие несколько иного смыслового ряда). Понятие «компетентность»

включает не только когнитивную и операционально-технологическую составляющие, но и мотивационную, этническую, социальную и поведенческую» [186]. И. А. Зимняя отмечает, что такое широкое определение понятия компетенции делает весьма затруднительным ее измерение и оценку как результат обучения [89].

Ю.Г. Татур под компетентностью понимает качество человека, который получил образование на определенной ступени, и исходя из этого готов к продуктивной деятельности, учитывая ее социальную значимость и социальные риски, связанные с нее [188].

В.Д. Шадриков определяет компетентность как владение определенными навыками, знаниями, жизненным опытом, которые позволяют судить о чем-либо, делать что либо или решать о чем-либо. При этом акцент делается на то, какие это знания, навыки, опыт. Компетенции В.Д. Шадриков рассматривает «как личностные новообразования, на первый план выдвигаются вопросы их структуры, составляющих компонентов и связей между ними». Компетенции в образовании обозначают интегрированные характеристики качества подготовки образования [211].

В работе Ю.В. Фролова и Д.А. Махотина под компетентностью понимается интегрированная характеристика качеств личности, подготовка выпускника вуза, способствующая выполнению им деятельности в определенных областях, выражающаяся в готовности к осуществлению какой-либо деятельности в конкретных профессиональных ситуациях. Компетентность представляется в совокупности когнитивных, мотивационно-ценностных и социальных составляющих. Компетенция выступает в качестве понятия, которое связано с содержанием области будущей профессиональной деятельности [199].

Компетентности, по Э.Ф. Зееру, это содержательные обобщения эмпирических и теоретических знаний, представленные в форме принципов, понятий, смыслообразующих положений [85].

А.В. Хуторской под компетентностью понимает обладание или владение человеком соответствующей компетенцией, которая включает личностное отношение к предмету деятельности и к компетенции [203].

В общем виде компетентности можно определить как систематизированную и целостную совокупность содержательных обобщений знаний. Компетентности можно так же представить в виде способности индивидуума к интеграции разнопредметных знаний, личностного опыта, видов деятельности, теории, научных знаний, практики для решения возникающих в различных сферах жизни конкретных задач. Компетентности невозможно обучить, каждый создает ее сам как продукт саморазвития и творчества. Такая способность предполагает наличие необходимых знаний, но необходимо так же обладать определенными личностными характеристиками и умениями.

И.А. Зимняя отмечает что, под компетентностью ей понимается «актуальное, формируемое личностное качество как основывающаяся на знаниях, интеллектуально и личностно обусловленная социально-профессиональная характеристика человека». В состав компетентности входят владение знанием содержания компетентности, готовность к проявлению компетентности, опыт проявления компетентности в разнообразных ситуациях, отношение к содержанию компетентности и эмоционально-волевая регуляция процесса проявления компетентности [88].

Исходя из всего выше сказанного, можно предложить следующее определение понятия «компетентность». Компетентность относится к определенному виду деятельности и представляет совокупность знаний из этой области, а так же определенные навыки, позволяющие использовать знания в определенных конкретных условиях и для решения конкретных задач и наличие определенных личностных качеств.

Некоторые исследователи выделяют разные группы компетентностей.

По мнению М.Н. Розеновой, компетентности могут быть разграничены по сферам деятельности: самостоятельной познавательной, гражданско-

общественной, социально-трудовой, бытовой и в сфере культурного досуга [168].

Политехническая, организационно-экономическая и информационно-коммуникационная компетентности являются наиболее актуальными для сферы профессионального образования.

Компетентность формируется в случае применения компетенций.

Некоторые отечественные исследователи отождествляют понятия «компетенция» и «компетентность».

«Компетенции — обобщенные способы действий, обеспечивающие продуктивное выполнение профессиональной деятельности» по Э.Ф. Зееру. К ним относятся способности человека уметь реализовывать на практике свою компетентность. Э.Ф. Зеер подчеркивает так же значимость формирования у студентов межкультурных компетенций, способствующих воспитанию толерантности, преодоления социальной разобщенности и ментальной несовместимости [85].

Компетенция, по А.В. Хуторскому, представляет совокупность взаимосвязанных качеств личности, относящихся к определенному кругу предметов и процессов, которые необходимы для качественного, продуктивного действия [201].

Образовательная компетенция включает когнитивную и операционно-технологическую составляющие результатов профессионального образования, систему этических ценностных и мотивационных ориентаций студентов, поэтому процесс диагностики в компетентностно-ориентированном образовании становится многомерным [67].

Наиболее оптимальным является определение компетенции, предложенное академиком РАО И.А. Зимней: «Компетенции – это некоторые внутренние потенциальные, сокрытые психологические новообразования (знания, представления, программы... действий, системы ценностей и отношений), которые затем выявляются в компетентностях человека как актуальных, деятельных проявлений» [87].

Проект TUNING дает следующее содержание компетенций «понятие компетенций и навыков включает знание и понимание (теоретическое знание в академической области, способность знать и понимать), знание как действовать (практическое и оперативное применение знаний к конкретным ситуациям), знание как быть (ценности как неотъемлемая часть способа восприятия и жизни с другими в социальном контексте). Компетенции представляют собой сочетание характеристик (относящихся к знанию и его применению, к позициям, навыкам и ответственностям), которые описывают уровень или степень, до которой некоторое лицо способно эти компетенции реализовывать» [241, 242].

«Компетенция – это способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области» [40].

Компетенции связывают личностный и социальный смыслы образования.

В разработанных стандартах образовательных программ «компетенция» определяется как:

- способность выполнять определенные действия на высоком и качественном уровне;
- соответствие специалиста требованиям, предъявляемым к определенной должности;
- способность выполнять трудовые функции.

Общая предрасположенность к определенному поведению в определенных условиях является характерной чертой компетенций.

Компетенции и компетентности выполняют ряд функций по отношению к различным аспектам образования [202]:

- по отношению к ЗУНам;
- по отношению к личности ученика;
- по отношению к структуре и содержанию образования;
- по отношению к способам деятельности.

Существует понятие «образовательная компетенция», которая может быть представлена как «совокупность взаимосвязанных смысловых

ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности ученика, необходимых, что бы осуществлять лично и социально-значимую продуктивную деятельность по отношению к объектам реальной действительности» [202]. Данная компетенция состоит из следующих структурных компонентов:

- название;
- тип компетенции (ключевая, общепредметная, предметная);
- круг реальных объектов действительности;
- социально-практическая обусловленность показывает, для чего компетенция необходима в социуме;
- смысловые ориентации показывают, в чем и зачем ученику необходимо быть компетентным;
- знания о круге реальных объектов;
- навыки и умения, которые имеют отношение к кругу реальных объектов;
- способы деятельности по отношению к реальным объектам;
- необходимый опыт деятельности в сфере компетенции;
- индикаторы, представленные в виде учебных и контрольно-оценочных заданий для определения степени компетентности.

Компетенции, являющиеся определяющими и соответствующими наиболее широкому спектру специфики, которые являются наиболее универсальными по своему характеру и степени применимости, называются ключевыми [36, 89, 113, 147]. Ключевые компетенции носят надпрофессиональный характер и являются основанием для предметно ориентированных профессиональных компетенций [214].

В публикациях зарубежных авторов используются понятия, являющиеся синонимами «ключевым компетенциям», а именно key skills и key competences [230, 234, 236, 239], core skills [229, 231], base skills [233], transferable competences [235], meta-competences [240].

В сфере профессионального образования выделяют следующие группы ключевых компетенций, которые необходимо выработать у учащихся для успешной подготовки к будущей профессиональной деятельности:

- политические и социальные компетенции, которые представляют способность брать ответственность за порученное дело, а так же выполнение данного задания;

- межкультурные компетенции, воспитывающие у учащихся толерантность к представителям разных этнических культур и религий и навыки построения взаимоотношений между людьми различных национальностей;

- персональные компетенции, которые выражаются в потребности постоянного повышения образовательного и профессионального уровня, в потребности реализации и увеличения личностного потенциала;

- коммуникативные компетенции, которые представляют навыки во владении различными технологиями общения, включая общение на разных языках и общение посредством компьютерных технологий, используя современную глобальную сеть Интернет:

- социально-информационные компетенции, которые выражаются во владении современными информационными технологиями, а так же в выработке критического и взвешенного отношения к информации, получаемой через средства массовой информации.

Существуют определения профессиональных, общих, метапрофессиональных, академических и других видов компетенций.

Понятие «профессиональная компетенция» довольно широко интерпретируется. Данное понятие может быть представлено, как возможность обучающимся овладевать новыми знаниями, навыками, умениями, способностями; возможность эффективного использования способностей в ходе профессиональной деятельности; а так же интеграция в области знаний, умений и навыков.

Существует понятие и профессиональной компетентности.

По А.В. Хуторскому профессиональные компетентности формируются и проявляются в профессиональной деятельности [201].

А.А. Вербицкий отмечает, что профессиональные компетентности характеризуют предметно-социальный план профессиональной деятельности [43]. А профессиональные компетенции бакалавров сложны по структуре, многоаспектны, системны, надпредметны, межпредметны и т.п. [44].

Асадуллин Р.М. дает следующее определение профессиональной компетентности «Под профессиональной компетентностью следует понимать интегральную характеристику определяющую способность специалиста решать профессиональные проблемы и типичные профессиональные задачи, возникающие в реальных ситуациях профессиональной деятельности, с использованием знаний, профессионального и социального опыта, ценностей и наклонностей» [14].

Профессиональная компетентность может рассматриваться как некоторый интегральный показатель качества образования, который отражает единство теоретических знаний, практических умений и навыков, личностных качеств, может свидетельствовать о готовности к осуществлению профессиональной деятельности, и обеспечивает необходимую конкурентноспособность и востребованность выпускников высшей школы на рынке труда [40].

Профессиональные компетентности состоят из ключевых компетентностей, базовых и специальных. Ключевыми являются общие компетентности человека, необходимые ему для социально-продуктивной деятельности. Они проявляются в способности решать профессиональные задачи и в основах поведения личности и профессионала в гражданском обществе. Базовые – компетентности, проявляющиеся в определенной профессиональной области. Специфику конкретной сферы профессиональной деятельности отражают специальные компетентности, которые проявляются в виде реализации ключевых и базовых компетентностей в конкретной области

профессиональной деятельности. Специальные компетентности необходимо проявить для решения конкретной профессиональной задачи [10, 13].

В работе А. Протасова [237], профессиональная компетентность представлена как совокупность функциональной компетентности с областью общих научных знаний, профессиональной областью, индивидуально-психологической областью и областью социальных отношений (Рис.1), к которой относятся профессиональные знания, интеллектуальная деятельность, способность к аналитическому мышлению, конструктивное выполнение своих обязанностей и возможность расширять собственные знания.

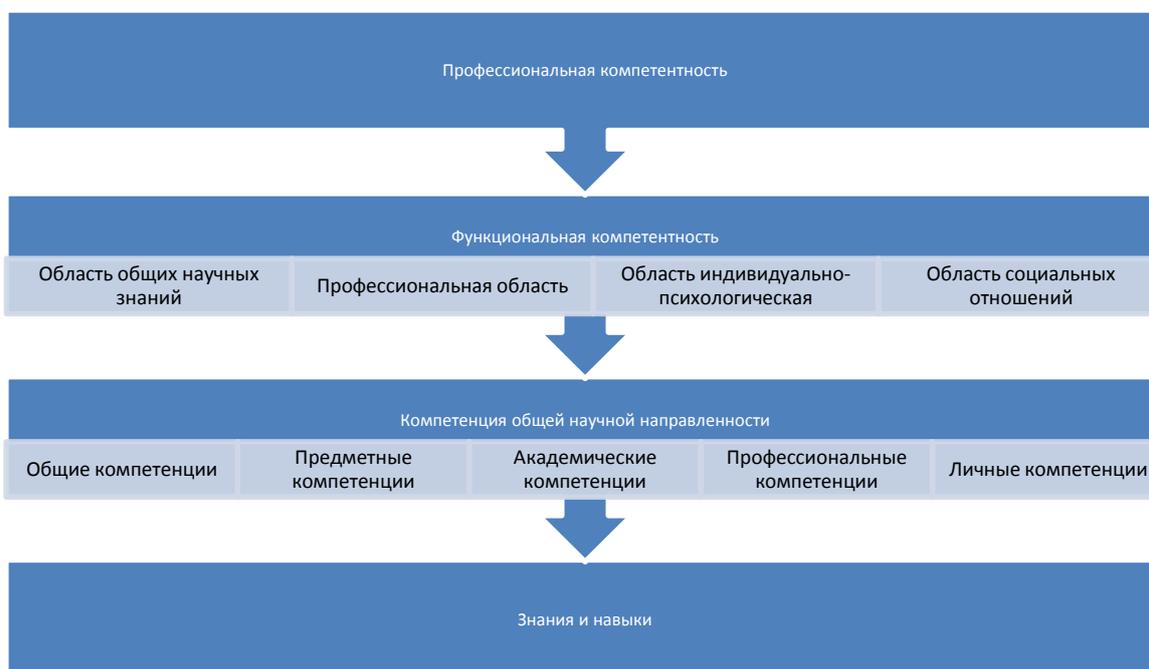


Рис. 1. Структура профессиональной компетентности

Компетентность в сфере социальных отношений базируется на качествах человека, которые обеспечивают специалисту способность работать в команде, нести социальную ответственность за результаты своей профессиональной деятельности, знать и соблюдать традиции. Базой для формирования профессиональной компетентности являются знания и навыки, полученные студентом в процессе обучения.

Компетенция в профессиональной сфере характеризуется способностью действовать на высоком профессиональном уровне в условиях конкретных ситуаций, уметь реализовывать программы и предвидеть результаты этого

действия. Основой компетенций индивидуально-психологической сферы являются личные компетенции, которые стимулируют развитие личности в контексте выбранной профессии, формируют мотивацию, характеризуют способность обучаться без посторонней помощи и принимать решения.

Для успешного овладения профессиональными функциями учащийся должен иметь базовые навыки, которые не являются прерогативой определенной профессии. Данные навыки могут быть отнесены к общекультурным компетенциям. Их основной чертой является то, что они имеют относительно стабильный характер, и люди проносят их через всю свою жизнь.

Базовые навыки включают в себя:

- основные, представляющие грамоту и счет;
- жизненные, представляющие умения налаживать и поддерживать отношения с другими людьми;
- ключевые, включающие умение решать проблемы и работать в коллективе;
- социальные и гражданские навыки представляют общественную активность и приверженность общепринятым нормам морали;
- сбор и обработка имеющейся информации, возможность приспосабливаться к ситуации представляют навыки для получения занятости;
- предпринимательские навыки отражаются в самостоятельной деловой деятельности;
- управленческие навыки выражаются в умении консультировать, проводить тренировки и давать наставления;
- способности к анализу, планированию и контролю отражают спектр широких навыков.

Некоторые исследователи считают, что преобладающий в настоящее время предметный подход к содержанию профессионального образования может быть обогащен при помощи культурологического подхода. В составе профессиональной компетентности ими выделяется культурологическая

компетентность, под которой понимается уровень образованности, достаточный для самообразования и самостоятельного решения познавательных проблем и определения своей позиции, комплекс универсальных знаний, необходимых для социально продуктивной деятельности любого современного человека. Подобные знания являются базовыми компетентностями, включающими:

- деятельностно-коммуникативную компетентность – совокупность знаний, умений и опыта в сфере коммуникаций;
- социальную компетентность – совокупную характеристику гражданской зрелости профессионала;
- информационно-методологическую компетентность – обобщенные знания, умения и опыт в сфере самостоятельной познавательной деятельности [75].

Понятие профессиональной компетентности включает ряд блоков.

1. Профессионально-личностный блок. Основой данного блока является освоение, развитие профессиональных знаний, наращивание интеллектуального багажа и тренировка эмоционально-волевой сферы.
2. Развитие личности и создание условий для ее дальнейшего непрерывного развития представляют профессионально-деятельностный блок.
3. Блок профессионально-творческий представляет возможности обучающегося к восприятию и реализации новых идей, информации, возможности в овладении новой техникой.

В работах исследователей компетенции имеют определенный компонентный состав. И.А. Зимняя выделяет следующие компоненты [88]: мотивационный, когнитивный, поведенческий, ценностно-смысловой и эмоционально-волевой. М.И. Дьяченко и Л.А. Кандыбович, исследуя готовность студентов к профессиональной деятельности, выделяют пять компонентов [69].

1. Мотивационный, который выражает положительное отношение к выбранной профессии и интерес к ней.

2. Ориентационный выражается в том, как студент представляет свою будущую профессиональную деятельность, ее особенности и условия, требования к личности.

3. Операционный компонент выражен во владении способами и приемами профессиональной деятельности, определенным запасом знаний, в наработанных умениях и навыках.

4. Волевой компонент представляет умение студентами управлять собой в трудных ситуациях, проявлять самоконтроль.

5. Оценочный компонент проявляется в адекватной самооценке.

Гностический и функциональный компоненты составляют потенциал компетенции [188]. Компетенция включает гностический, функциональный и ценностно-этический компоненты. Основой компетенции являются знания, что проявляется в гностическом компоненте. Функциональный компонент характеризует умения выполнять определенные действия. Характеристикой ценностно-этического компонента является отношение обучающегося к осуществляемой деятельности, что опирается на личностные качества. Состав компетенции представлен долговременной готовностью, как интегративным личностным образованием, (включающей в себя мотивационный, эмоционально-волевой, установочно-поведенческий и оценочный компоненты), когнитивными и поведенческими аспектами (знаниями, умениями и навыками). Целесообразно компетенции формулировать в терминах «готовность» и «способность» [101].

В нашем диссертационном исследовании эффективность развития профессиональных компетенций рассматривалась с учетом мотивационно-ценностного, когнитивного, операционно-действенного и рефлексивно-оценочного компонентов (рис. 2).



Рис.2 Компонентный состав профессиональной компетенции

Основой мотивационно-ценностного компонента является система мотивационно-ценностных отношений студента к самому себе, своей деятельности. Он характеризует потребность студента к исследовательской деятельности, познавательной активности, потребности в проявлении самостоятельности в процессе познания, принятия решения и их оценки.

Когнитивный компонент представляет систему знаний, способствующую обеспечению формирования у студентов научной картины мира. Данный компонент формирует у студентов методологические умения, позволяющие самому студенту организовывать самостоятельную познавательную деятельность.

Действенно-операционный компонент проявляется в тех качествах, которые необходимы для осознания цели самостоятельной деятельности, умения их разъяснить, способность к творчеству. Более узко данный компонент выражается в видении проблемы, постановке вопросов, выдвижении гипотезы, умении структурировать материал и т.д.

Рефлексивно-оценочный компонент представляет осмысленное отношение студентов к результатам обучения, способность оценивать

результаты, ошибки собственной деятельности, и деятельности других студентов, способность к саморегуляции.

Огромное значение для определения эффективности развития профессиональных компетенций у студентов имеет выявление критериев развития тех или иных компонентов.

Мотивационно-ценностный, когнитивный, операционно-действенный и рефлексивно-оценочный компоненты имеют определенные критерии развития.

Для мотивационно-ценностного компонента критерием развития является уровень интереса к выработанной профессии. Устойчивое мотивационно-ценностное отношение к учебе вырабатывается посредством балльно-рейтинговой системы.

Поскольку когнитивный компонент представляет совокупность предметных и надпредметных профессиональных знаний, умений, критерием его развития является уровень полученных знаний.

Критерием развития операционно-действенного компонента является уровень самостоятельной познавательной деятельности.

Рефлексивно-оценочный компонент характеризуется степенью адекватной оценки результатов развития компетенций.

Компетенции могут характеризовать отдельную личность, но могут быть и характеристикой для целого коллектива. Поскольку в современных условиях существования профессиональная деятельность индивида редко происходит без связи с коллективом, то компетенции в этом случае находятся в неразрывной связи с нормами группы людей, с которой происходит взаимодействие индивида.

Компетенции довольно редко представляют видимые аспекты личности, как правило, они связаны с личностными особенностями индивида, которые способствуют достижению результата. Поэтому оценка компетенций является довольно трудной задачей.

Для определения уровня развития компетенций необходимы показатели. Показатель, происходит от слова «indicator», означающее то, что доступно

восприятию и показывает наличие чего-либо. Показатель представляет некоторую величину или определенное качество переменной, которые могут проявляться у конкретных объектов. Показатель представляет меру проявления критерия, его качественную или количественную характеристику [80].

Измерение и оценка результатов должны быть проведены на достаточно высоком объективном уровне. Планируемые результаты, а именно, сформированные компетенции необходимо задавать в диагностической форме. Этого можно достичь, если планируемый результат в совокупности со всеми своими признаками, будет представлен в максимально определенной форме, а так же, если будет создан необходимый инструментарий. Данный инструментарий должен позволять выявлять соответствующие признаки и определять их интенсивность. Должен быть разработан порядок перевода результатов измерения в систему оценок [188].

В работах Томаса Дюрана [227] представлена модель, интерпретирующая компетенции, с выделением уровней и показателей измерения (таблица 4).

Таблица 4

#### Уровни компетенций по Томасу Дюрану

№	Уровни	Интерпретация
1	Данные	Наличие доступа к внешней информации
2	Информация	Получение информации на уровне «знаю, выучил, выяснил»
3	Знание	Информация структурирована, произошла интеграция с базой данных, имеется возможность объяснить кому либо.
4	Навыки	Наличие возможности производить действия.
5	Ноу-хау	Наличие знания, каким образом производить действия, возможности их производить, возможности обучить действиям кого либо.
6	Компетенции	Наличие способности лучше других производить действия, и лучше других уметь объяснить «что делать» и «как делать».
7	Опыт	Уровень эксперта в знании «как делать», в понимании «что и почему делать» и в умении объяснить «как делать».

По мнению Дюрана, помимо отмеченных элементов к компетенциям необходимо отнести отношения. Человек, способный выстраивать адекватные отношения с социальным окружением, достигает более высокого уровня

развития компетенции. Измерение, которое определяет поведение человека, желание добиться чего либо, взаимодействие с группой является отношениями.

В Европейской структуре квалификаций образования существуют дескрипторы уровня образования, но они характеризуют образовательную программу в целом и предназначены для квалификации образования в течение всей жизни [34].

Разработаны международные критерии оценки качества инженерного образования. Они используются в университетах различных стран для общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ в области техники и технологий. Вашингтонское соглашение и Европейская сеть по аккредитации инженерного образования определяют эти критерии [228, 243].

В России имеется ассоциация инженерного образования (АИОР), которая является членом данных организаций и занимается аккредитацией образовательных программ в российских вузах по инженерным направлениям и специальностям по международным критериям [2].

Требования к компетенциям со стороны АИОР к выпускникам инженерных специальностей предъявляются с учетом отечественных и мировых тенденций [207]. Требования АИОР к профессиональным и общекультурным компетенциям выпускников инженерных специальностей сводятся к возможности решать соответственно комплексные и инновационные инженерные проблемы [209].

В 1989 году Ю.Г. Татур и В.П. Беспалько для оценки полученных знаний учащихся предложили использовать специальную шкалу, в которой учитывались уровни и качество освоения учебного материала. Число баллов шкалы характеризовало развитие гностического или функционального компонентов [27].

Некоторые исследователи, занимающиеся компетентностным подходом (Н.Б. Борисова, Р.Н. Аваров, И.Н. Медведева, Н.А. Селезнева и др.), предлагают для каждой, из содержащихся в ФГОС ВПО компетенций,

разрабатывать специальный документ – карту или паспорт, позволяющий раскрывать знания и умения, составляющие потенциал компетенции [204].

Ю.Г. Татур для определения уровня сформированности компетенций предлагает использовать тарификатор, состоящий из трех самостоятельных таксономических таблиц. Каждая из этих таблиц позволяет определить уровень развитости лишь одного из компонентов компетентности. Уровень сформированности компетенции определяется с учетом всех компонентов [188].

Исследователи Смолянинова О.Г., Иманова О.А. для оценки профессиональных компетенций будущих педагогов предлагают использовать е-портфолио [184].

Существуют уровни развития компетенций. Уровень представляет степень полноты освоения всех элементов компетенции [215]. Уровень является измеряемой величиной, выражающей количественную характеристику подготовленности студентов к проявлению компетенции. В настоящее время является типовой и широко используется модель оценки, состоящая из пяти уровней.

К самой нижней ступени относится новичок, деятельность которого происходит в соответствии со строгими правилами, он ограничен, и не проявляет гибкости. Опытный новичок является более компетентным, он способен разбираться в различных аспектах ситуаций. Деятельность практика носит осознанный характер, она ориентируется на долгосрочные планы и цели. Продвинутый практик представляет всю ситуацию в целом, и его действия подчинены собственной убежденности. Самый высокий уровень развития компетенции имеет эксперт, который обладает тонким, порой интуитивным пониманием ситуации, и умением фокусировать свою деятельность на главных аспектах решаемой задачи.

В нашем исследовании предполагается три уровня развития профессиональных компетенций: низкий, средний, высокий.

Мотивационно-ценностный компонент имеет следующие характеристики для определения показателей развития.

Низкий показатель характеризуется наиболее низким познавательным интересом студентов, который выражается лишь во внимании к определенным знаниям, фактам, действия производятся по образцу. Средний показатель предполагает интерес к зависимостям, выявлению причинно-следственных связей и к возможному их самостоятельному установлению. И лишь высокий - выражается в том, что у студентов присутствует интерес к глубоким теоретическим проблемам, интерес к творческой деятельности. В том случае, когда у студентов сформирован высокий показатель познавательного интереса, можно судить о наличии у них познавательной потребности.

Показатель сформированности когнитивного критерия самостоятельной познавательной деятельности студентов характеризуется тремя уровнями: низким, средним, высоким. В случае, когда у студентов наблюдается низкий уровень сформированности, знания носят обрывочный, бессистемный и поверхностный характер. При среднем уровне, знания становятся более обобщенными и глубокими, но при этом не мобильными и не прочными. И лишь, в том случае, когда уровень сформированности высокий, студент имеет прочные, систематизированные, обобщенные, глубокие, мобильные и осознанные знания.

Операционно-действенный критерий выражает уровень сформированности самостоятельной познавательной деятельности, который может проявляться на низком, среднем и высоком уровне у студентов. В случае низкого уровня сформированности студент выполняет задания лишь по указанию преподавателя, активность носит подражательный характер, при этом студент не обладает способностями к ориентации в новых ситуациях, не способен критически подходить к оценке полученных фактов и происходящих явлений. Средний уровень сформированности характеризуется тем, что у студентов присутствует интерес к учебной деятельности, и самостоятельная познавательная деятельность происходит под действием инициативы самих

студентов. И только при высоком уровне студенты способны проявить творческую активность, которая проявляется не только в активном поиске способов решения предлагаемых задач, но и оперировании этими способами. Студенты могут выбирать собственные пути, отличающиеся от общепринятых способов.

К операционно-действенному критерию так же относятся: способ взаимодействия с другими студентами, степень участия в деятельности группы, стратегия поведения.

Рефлексивно-оценочный критерий выражает степень адекватности собственной оценки, степень готовности обращения к собственному опыту. Рефлексивно-оценочный компонент является носителем индивидуальных и общих образовательных продуктов деятельности, представленных как схемы концептов материальных объектов. Самооценка в зависимости от различных показателей сформированности может быть неадекватной (заниженной или завышенной), слегка завышенной или заниженной, и при высоком уровне – оценка адекватна. Студент видит собственные ошибки, может предложить пути рационализации, у него присутствует уверенность в своих способностях. Основой рефлексивного компонента является рефлексия собственной деятельности, которая является критерием оценочного компонента развития профессиональных компетенций.

Существует различие в том, чему или кому люди склонны приписывать ответственность за собственные действия. Ответственность за результаты своей деятельности человек может возложить на внешние обстоятельства или же наоборот считать ответственными собственные усилия, в психологии это носит название локуса контроля.

Психологический словарь [163] дает следующее определение данного понятия: «локус контроля – теоретическое понятие модели личности Д. Роттера – «Вера индивида в то, что его поведение детерминируется по преимуществу либо им самим (интернальный локус контроля), либо его окружением и обстоятельствами (экстернальный локус контроля)». Локус контроля

формируется в процессе социализации, при этом становясь устойчивым личностным качеством. Интернальный и экстернальный локусы контроля являются крайними проявлениями данного личностного качества человека.

Для определения эффективности развития у студентов профессиональных компетенций необходимы критерии и показатели. Критерии развития профессиональных компетенций студентов представлены в таблице 5.

Интересным, с нашей точки зрения, является опыт филиала Кубанского государственного университета в Славянске-на-Кубани (бывший Славянский-на-Кубани государственный педагогический институт) по составлению методик измерения уровня сформированности общекультурных компетенций. Методики разработаны на основе опыта действующей в филиале «Лаборатории объективных измерений», и представлены в виде отдельного учебно-методического пособия по каждой общекультурной компетенции.

Профессиональные компетенции проектируются на основе профессиональных функций работника. Заложенное в современных стандартах понимание компетенций не является конкретизированным.

Подобные предельно обобщенные формулировки компетенций оставляют для высших учебных заведений значительную свободу в планировании, организации и измерении результатов обучения. Свобода выражается не в выборе средств обучения, а в свободном определении целей или образовательных результатов, которые должна сформировать высшая школа [57].

Поэтому организационная сторона диагностики компетентностных результатов в рамках внутри вузовского контроля качества подготовки специалистов имеет ограничения. Компетенции, подлежащие оцениванию, необходимо сформулировать таким образом, что бы они содержали информацию о роде деятельности, необходимых качествах объектов и условий, и предполагаемых результатах [57].

Таблица критериев развития профессиональных компетенций

Критерии	Показатели	Уровни	Характеристика	Диагностический инструмент
Мотивационно-ценностный	Мотивация	Низкий	Низкий уровень проявляется в том, что студент проявляет интерес лишь к конкретным фактам, знаниям, действует по образцу	Методики по выявлению уровня мотивации к обучению в вузе
		Средний	Студент проявляет интерес к зависимостям, выявляет причинно-следственные связи, имеет возможность их самостоятельно устанавливать	
		Высокий	Студент проявляет интерес к глубоким теоретическим проблемам, к творческой деятельности, имеется познавательная потребность.	
	Локус контроля деятельности	Низкий	Экстернальный локус контроля	Опросник уровня субъективного контроля
		Средний	Ситуативный локус	
		Высокий	Интернальный локус контроля	
Когнитивный	Уровень знаний в области гидравлики	Низкий	Знания обрывочные, бессистемные, поверхностные	Тесты, контрольные задания, бально-рейтинговая система
		Средний	Знания обобщенные, но не прочные	
		Высокий	Знания систематизированы, обобщены, глубоки, мобильны	

Операционно-действенный	Уровень самостоятельной познавательной деятельности	Низкий	Студент выполняет задания лишь по указанию преподавателя, активность носит подражательный характер, при этом студент не обладает способностями к ориентации в новых ситуациях, не способен критически подходить к оценке полученных фактов и происходящих явлений.	Тесты, контрольные задания, индивидуальные задания
		Средний	Студент проявляет интерес к учебной деятельности, и самостоятельная познавательная деятельность происходит под действием инициативы самих студентов	
		Высокий	Студент проявляет творческую активность, которая выражается не только в активном поиске способов решения предлагаемых задач, но и оперировании этими способами	
Рефлексивно-оценочный	Степень адекватности собственной оценки	Низкий	Оценка завышена либо занижена	Наблюдение, анкетирование
		Средний	Оценка слегка завышена либо слегка занижена, у студента отсутствует уверенность в правильности понимания изученного материала	
		Высокий	Оценка адекватная. Студент видит и признает собственные ошибки, уверен в своих способностях, имеет стремление к творческой свободе.	

Исходя из этого, мы считаем, что возникает необходимость в конкретизации профессиональных компетенций, прописанных в стандарте, применительно к тем дисциплинам, которые изучаются нашими студентами.

Конкретизация компетенций профессионала требует связи компетенций с содержанием обучения и включает владение знаниями в профессиональной области, знаниями, определяющими успешность ценностно-ориентационной деятельности и умениями. Возможна попытка компетентностного описания целей обучения на традиционном педагогическом языке знаний, умений, навыков (ЗУНов), но при этом требуется доопределение и конкретизация описания инструментария оценки степени достижения знаний, умений и навыков [185].

Мы согласны с исследователем и считаем, что конкретизация профессиональных компетенций, определяемых образовательными стандартами нового поколения, может быть получена посредством выделения целей, знаний, умений. При этом должны быть выделены определенные навыки и опыт практической деятельности, с соответствующей процедурой объективированной оценки степени достижения результата по каждой компетенции при изучении преподаваемой технической дисциплины.

Основой компетентностного подхода является то, что студенты учатся решать задачи из профессиональной области.

Как отмечает В. Байденко, компетентностный подход позволяет в профессиональном образовании ориентироваться не на воспроизведение знаний, а на применение и организацию знаний [17].

О.В. Шемет предполагает, что «компетентностно-ориентированный образовательный процесс в техническом вузе должен представлять собой последовательность взаимосвязанных образовательных пространств и обеспечивать такой уровень освоения теоретических понятий, который позволит оперировать ими как сложными категориальными системами» [217].

В настоящее время знаниевый подход в образовании сменился компетентностным подходом, что нашло отражение в ФГОС третьего

поколения. В данном стандарте прописаны требования к уровню подготовки студентов. Описаны цели планируемых результатов обучения, представлен список знаний, умений, навыков, которые должен получить студент в процессе обучения. На основании государственного стандарта разрабатываются рабочие программы по дисциплинам, в которых находят отражение цели обучения, которые могут выступать в качестве критериев оценки результатов обучения.

Рабочие программы являются одним из основных компонентов образовательной программы образовательного учреждения, а так же средством фиксации содержания образования по учебным предметам. Рабочая программа является документом, определяющим содержание, объем, порядок изучения какой-либо учебной дисциплины, в соответствии с которым преподаватель непосредственно осуществляет учебный процесс в конкретной группе по учебной дисциплине [197].

Наше исследование проводилось на базе филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, в котором обучаются студенты, согласно ФГОС, по направлению подготовки «Нефтегазовое дело» специальностей «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» и «Бурение нефтяных и газовых скважин», направлению «Технологические машины и оборудование» специальности «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов». После окончания вуза выпускникам присваивается квалификация «бакалавр». Выпускники, обучавшиеся по программам данных специальностей, должны обладать общекультурными и профессиональными компетенциями. Профессиональные компетенции включают способности в общепрофессиональной деятельности, производственно-технологической, организационно-управленческой, экспериментально-исследовательской и проектной.

Требования к выпускнику по направлению подготовки «Нефтегазовое дело» представлены в приложении 6.

Разработанная в Октябрьском филиале УГНТУ рабочая программа по дисциплине «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» предполагает

развитие следующих профессиональных компетенций у студентов, изучающих дисциплину (представлено в таблице 6).

Таблица 6

**Формируемые компетенции**

№	Формируемые компетенции	Номер или индекс компетенции
1	2	3
Профессиональные (ПК)		
1	Самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ПК-1
2	Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ПК-2
3	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией	ПК-4
4	Планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы	ПК-18
5	Использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	ПК-19
6	Выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	ПК-20

Мы считаем, что при подготовке специалистов так же необходимо учитывать требования, представленные в профессиональных стандартах. Профессиональный стандарт представляет свод квалификационных требований и компетенций к определенной профессии. В нем отражены подробно описанные требования к должностным обязанностям с учетом необходимых профессиональных знаний, умений и навыков, компетенций, к уровням

профессионального образования, а также требования к здоровью, опыту работы и др. [200].

В нашем исследовании предполагается провести декомпозицию профессиональных компетенций в соответствии с профессиональными стандартами инженера нефтегазового дела. В настоящее время разработаны профессиональные стандарты в разделе «Добыча полезных ископаемых» для специальностей «Оператор по добыче нефти, газа и газового конденсата», «Оператор по поддержанию пластового давления», «Специалист по добыче нефти, газа и газового конденсата», «Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли», что соответствует профилю подготовки специалистов в Октябрьском филиале УГНТУ [134].

Конкретизированные формулировки компетенций представлены в рабочих программах дисциплины.

В результате освоения дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидродинамика» студенты должны получить необходимые знания и умения, которые представлены в таблице 7.

Таблица 7

**Знания, навыки и умения, получаемые студентами в ходе изучения дисциплин**

Результат образования	Номер/ индекс компетенции(ий)
1	2
знать:	
Основные законы и положения дисциплин инженерно-механического модуля; законы гидравлики, гидромеханики.	ПК-1, ПК-2, ПК-4
Закон распределения давления в покоящейся жидкости	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-18, ПК-19
Основные законы движения идеальных и вязких жидкостей	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-18, ПК-19
Принципы расчета простых и сложных трубопроводов	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19
Законы истечения жидкостей через отверстия и насадки	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-18, ПК-19
Изменение давления при гидравлическом ударе	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-19

Основные гидравлические понятия, а так же физические свойства жидкостей, основные физические закономерности.	ПК-1,ПК-2, ПК-4
Подобие гидромеханических процессов, метод размерностей.	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-19, ПК-20
уметь:	
Применять основные математические понятия, а так же физические свойства жидкостей, основные физические закономерности.	ПК-1,ПК-2,ПК-19
Проводить практические расчеты по определению давления в покоящейся жидкости.	ПК-1,ПК-2,ПК-4, ПК-19
Проводить расчеты по определению силы давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности.	ПК-1,ПК-2,ПК-4, ПК-19
Практически применять уравнение Бернулли в расчетах, строить пьезометрические линии и линии полного напора.	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-18, ПК-19,ПК-20
Определять режимы движения жидкости в трубах и потери напора на трение и на местных сопротивлениях.	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-18, ПК-19
Определять скорость и расход жидкости при истечении.	ПК-1,ПК-2,ПК-4, ПК-19
Проводить расчеты простых и сложных трубопроводов.	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-19, ПК-20
Проводить расчеты колебаний давления при гидравлическом ударе.	ПК-1,ПК-2,ПК-4, ПК-19
владеть:	
Навыками гидростатических расчетов сосудов (резервуаров) и трубопроводов	ПК-1,ПК-2,ПК-4, ПК-19
Методиками гидродинамических расчетов трубопроводных систем	ПК-1,ПК-2,ПК-4, ПК-19
Методами оптимизации гидродинамических процессов	ПК-1,ПК-2,ПК-4,ПК-19, ПК-20
Навыками использования справочной литературы по дисциплине	ПК-1,ПК-4
Навыками работы с приборами (пьезометрами, манометрами, расходомерами).	ПК-18,ПК-20

В приложении 4 приведена матрица соотнесения разделов дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая механика» и развиваемых профессиональных компетенций.

Для определения эффективности внедрения компетентностного подхода в образование необходимо наличие разработанного критериального аппарата для определения развития профессиональных компетенций, представляющего критерии или единицы измерения компетенций. Самым главным критерием может стать качество подготовки специалистов. Данный вопрос является далеко не простым, трудно определить критерии для различных видов самостоятельной работы.

Дефиниция «критерий» происходит от греческого слова *criterion*, что означает средство для суждения. Критерий представляет признак, на основании которого может быть произведена оценка, сделаны определение или классификация чего-либо, а так же выступать мерилем оценки [169]. Критерий может являться стандартом, на основании которого принимаются решения, делаются оценки и производятся классификации [165]. Правила, управляющие назначением соответствующей величины, либо кода, либо счета наблюдаемому явлению так же могут быть приняты в качестве критерия [70]. Критерий представляет переменную величину, которая может принимать различные значения в различных случаях, а так же в различные моменты времени, но в рамках одного случая. Критерии позволяют получать представление о состоянии объекта исследования [80].

Таким образом, будем считать критерий признаком, на основании которого будет производиться оценка эффективности развития компетенций. Существует ряд требований, предъявляемых к критериям. Критерии должны отвечать объективности, надежности, валидности [80]. Объективность характеризуется тем, что существует совпадение или согласованность между результатами, полученными двумя оценивающими исследователями. Надежность характеризует степень точности и устойчивости диагностируемого признака. Критерий так же должен быть валидным. «Валидность (от англ. *valid* - пригодный) - комплексная характеристика методики (теста), включающая сведения об области исследуемых явлений и репрезентативности диагностической процедуры по отношению к ним» [42]. В том случае, когда

говорят о валидности измерения и оценке знания, считают, что измерения и оценка осуществляются по вполне определенным правилам. И полученные при этом результаты объективно, однозначно и точно характеризуют, что студент подготовлен в данной области [26].

Профессиональная компетенция имеет интегративную природу, поэтому существует определенная трудность в проведении контроля развития компетенций, проявляющегося в проведении соответствующих измерений.

Измерение и оценка результатов должны проводиться на высоком объективном уровне, развитие профессиональных компетенций в нашем исследовании задается в диагностической форме.

Для оценки развития профессиональных компетенций при изучении дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» использовались критерии, представленные в таблице 8.

Таким образом, проведя теоретический анализ литературы по проблеме исследования, мы выявили содержание и сущностные признаки самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа выступает в виде системы, является высшей формой самостоятельной деятельности, в которой происходит осознание студентами цели деятельности, создаются условия для формирования у студентов навыков самостоятельного решения профессиональных задач, обеспечивается высокий уровень мотивации, создаются условия для становления субъектной позиции студентов. Самостоятельная работа инициирует развитие профессиональных компетенций студентов.

Самостоятельная работа проводится без непосредственного участия преподавателя, но под его непосредственным руководством, при этом студент сам планирует самостоятельную работу, формируя цели и реализуя их. В ходе самостоятельной работы раскрывается творческий потенциал студентов, формируются профессиональные качества, развиваются самостоятельность, ответственность, организованность. Ядром самостоятельной работы являются профессиональные задачи.

## Компонентный состав профессиональных компетенций

№	Название компетенции	Когнитивный	Операционно-действенный	Мотивационно-ценностный	Рефлексивно-оценочный
1	Самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. ПК-1	Знать принципы нахождения необходимой информации в библиотеках, сети Интернет	Владеть навыками использования справочной литературы, навыками работы с использованием информационных технологий	Наличие мотивации, проявление интереса к учебной деятельности	Умение применять имеющийся опыт и адекватно оценивать собственные результаты
2	Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. ПК-2	Знать основные законы и положения дисциплин инженерно-механического модуля; законы гидравлики, гидромеханики; основные физические закономерности; основные гидравлические понятия; принципы гидравлических расчетов.	Уметь применять основные понятия; проводить гидравлические расчеты.	Наличие мотивации, проявление интереса к учебной деятельности	Умение применять имеющийся опыт и адекватно оценивать собственные результаты
3	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией. ПК-4	Знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией.	Уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией.	Наличие мотивации, проявление интереса к учебной деятельности	Умение применять имеющийся опыт и адекватно оценивать собственные результаты

окончание табл. 8

4	Планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы. ПК-18	Иметь необходимые знания о планировании и проведении необходимых экспериментов, о способах их обработки, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, об интерпретации результатов.	Уметь планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы.	Наличие мотивации, проявление интереса к учебной деятельности	Умение применять имеющийся опыт и адекватно оценивать собственные результаты
5	Использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. ПК-19.	Знать основные математические и физические понятия и законы	Уметь применять основные математические и физические понятия и законы для решения расчетно-аналитических задач	Наличие мотивации, проявление интереса к учебной деятельности	Умение применять имеющийся опыт и адекватно оценивать собственные результаты
6	Выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов. ПК-20	Знать основные положения гидравлического моделирования	Уметь применять методы гидравлического моделирования	Наличие мотивации, проявление интереса к учебной деятельности	Умение применять имеющийся опыт и адекватно оценивать собственные результаты

Самостоятельная работа обусловлена индивидуально-психологическими и личными особенностями студентов. Эффективность самостоятельной работы зависит от уровня сформированности мотивации учащихся. Так же необходимым условием является своевременное проведение контроля выполнения самостоятельной работы. При этом необходимо наличие материально-технических и учебно-методических ресурсов, кадрового потенциала. Особенностью организации самостоятельной работы в техническом вузе является то, в основе любого задания заложены задачи из профессиональной сферы. Самостоятельная работа проводится с учетом специфики профессиональной деятельности.

Профессиональная компетенция в нашем исследовании представлена как, интеграция в области профессиональных знаний, умений и навыков. А так же возможность студентами овладевать новыми знаниями, навыками, умениями, способностями и возможность эффективного их использования в ходе профессиональной деятельности, при этом должно быть наличие качеств индивидуально-психологической сферы, стимулирующих развитие личности в контексте выбранной профессии, формирующих мотивацию и способствующих обучению без посторонней помощи и принятию решений. Развитию профессиональных компетенций студентов будет способствовать создание условий для формирования опыта самостоятельного решения профессиональных задач.

В нашем исследовании профессиональные компетенции имеют компонентный состав, состоящий из мотивационно-ценностного, когнитивного, операционно-действенного и рефлексивно-оценочного критериев, при этом предусматривается три уровня развития компетенций: низкий, средний, высокий.

Развитие профессиональных компетенций требует конкретизации профессиональных компетенций, прописанных в стандарте, применительно к тем дисциплинам, которые изучаются студентами. Конкретизация профессиональных компетенций, определяемых образовательными

стандартами нового поколения, может быть получена посредством выделения целей, знаний, умений. При этом должны быть выделены определенные навыки и опыт практической деятельности, с соответствующей процедурой объективированной оценки степени достижения результата по каждой компетенции при изучении преподаваемой технической дисциплины.

## **1.2. Функционально-блочная модель процесса развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза**

Главной задачей современного высшего образования является подготовка высококомпетентного специалиста, свободно ориентирующегося в сложных обстоятельствах, а так же быстро реагирующего на изменяющиеся условия науки и производства, и умеющего профессионально действовать исходя из этих изменений.

И.С. Кон в прошлом веке отмечал, что условия научно-технической революции, при которых смена поколений новой техники происходит быстрее, чем появляются новые поколения работников, кардинально меняют задачи воспитания и обучения [102]. Больше значение начинают приобретать не столько полученные в ходе обучения знания, а способности к добыванию и использованию новых знаний в изменяющихся условиях, способности к действию в необычных для прошлых поколений ситуациях. Внедрение компетентностного подхода в систему профессионального образования возможно позволит решить данную задачу.

Одним из основных методов теории познания является моделирование, в котором изучение объекта происходит через модель. Модель отображает всю структуру и взаимосвязи между элементами изучаемого процесса. Моделью является (от латинского *modulus*, что означает меру или образец) любой аналог, образ объекта, явления или процесса, представленный в виде изображения, схемы, описания, чертежа и т.п. Моделирование широко используется в педагогических исследованиях. Модель является системой (воображаемой или

материальной), которая отражает свойства и характеристики изучаемого объекта, являющиеся существенными для целей моделирования. Поэтому модель может заменить объект в рамках целей моделирования [220].

Для создания модели необходимо иметь представление обо всей структуре изучаемого объекта, либо об элементах, слагающих данную структуру. Цели и задачи элементов структуры конкретизируются в модели, так же отображается их взаимосвязь и последовательность, и определяются средства и методы достижения целей исследования.

Существуют различные способы классификации моделей. Условно принято классифицировать модели на три вида: физические, которые имеют сходную с оригиналом природу; вещественно-математические с возможным математическим описанием поведения оригинала; логико-семиотические, конструирующиеся из специальных символов, знаков и структурных схем. Модели, используемые в педагогике, чаще всего относятся ко второй и третьей группе. По сферам приложения различают модели, применяемые в химии, биологии, педагогике, психологии и т.д. По своему назначению модели подразделяются на исследовательские и на дидактические. По способу построения различают материальные модели, имитирующие структуру или функции объекта и воспринимаемые органами чувств, и мысленные, которые существуют как отображение объектов, и при этом непосредственно не воспринимаются органами чувств. Мысленные модели В.А. Штофф подразделяет на образные (иконические), знаковые (символические) и смешанные (образно-знаковые).

В педагогическом моделировании чаще всего востребованными являются структурно-функциональные модели, в которых объект рассматривается в виде целостной системы, включающей составные части, компоненты, элементы, подсистемы. При этом части системы связаны структурными отношениями, которые описывают подчиненность, логическую и временную последовательность решения отдельных задач [48].

Для решения проблемы диссертационного исследования разработаем функционально-блочную модель [218, 219]. Модель называется функциональной, поскольку она имитирует способ поведения (функции) оригинала. При этом она состоит из ряда блоков: проблемно-постановочного блока, концептуального блока, процессуального блока, блока педагогических условий, контрольно-оценочного блока и результирующего блока (Рис.3). Основой является блочно-логическая казуальная модель Р.А. Яфизовой [224].

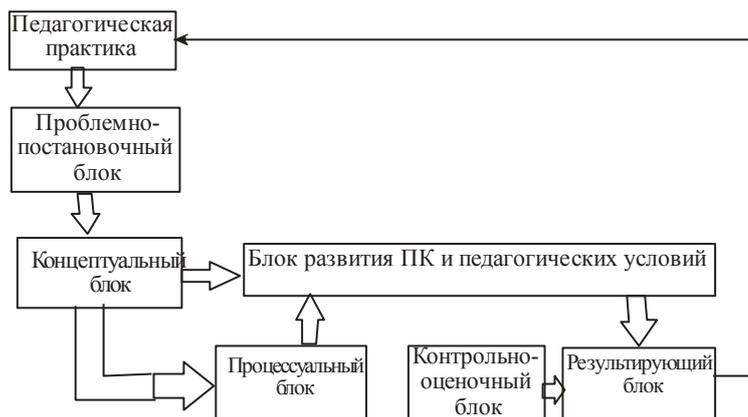


Рис. 3 Предполагаемая модель развития профессиональных компетенций

Модель служит ориентиром для развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов. Она представляет систему, которая состоит из взаимосвязанных элементов: целей, задач, принципов реализации, педагогических условий.

Студент технического вуза в ходе обучения должен быть подготовлен к активным действиям в непредвиденных ситуациях. Дипломированный специалист должен иметь навыки по поиску и использованию новых научных данных, использованию всех современных источников информации, а так же он должен уметь видеть, понимать и решать профессиональные задачи. Нынешние студенты на своем профессиональном поприще будут трудиться в совершенно новых условиях, с применением технологий, которых пока не существует, но они могут появиться в будущем производстве. Поэтому от современных вузов требуется целенаправленная работа по формированию культуры исследовательской деятельности.

Учитывая тенденции развития современного образования, и принимая во внимание характеристики, которыми должен обладать выпускник высшего учебного заведения, можно определить основные методологические подходы в подготовке специалистов. Подходом является категория, которая отражает установки субъектов педагогического процесса. В рамках различных теорий и концепций формируются различные подходы. Личностно ориентированная парадигма образования реализуется в большинстве современных подходов.

Системный подход является одним из основных методологических подходов в педагогике, он рассматривался в трудах Ю.К. Бабанского, В.П. Беспалько, В.В. Краевского и др. Сферой применения системного подхода являются исследования сложных объектов, представленных в виде органичного целого. Исследование педагогического объекта с позиций системного подхода основывается на анализе внутренних и внешних связей и отношений объекта.

Психолого-педагогические исследования последних десятилетий показали, что первостепенное значение в воспитании имеет учет личностных характеристик и возможностей воспитанников [157]. Личностно ориентированный подход в профессиональном образовании проявляется в том, что направляет его на формирование личностного потенциала специалиста.

Личностно ориентированный подход в воспитании требует:

- постоянного изучения и знания индивидуальных особенностей темперамента, черт характера, взглядов, вкусов воспитанников;
- умения диагностировать и знать реальный уровень сформированности важных личностных качеств;
- постоянного привлечения каждого воспитанника к посильной и постоянно усложняющейся деятельности;
- выявления и устранения причин, мешающих достижению цели;
- сочетания воспитания и самовоспитания;
- максимальной опоры на собственную активность личности;
- развития самостоятельности, инициативы [157].

Комплексное осуществление данных принципов позволяет воспитателю учитывать не поверхностное, а глубинное развитие процессов, делая при этом опору на закономерности причинно-следственных отношений [35].

Личностно ориентированный подход создает условия для становления студента как активного субъекта, который способен в учебном процессе и в будущей профессиональной деятельности реализовать свой способ жизнедеятельности и свою личную сущность.

К. Роджерс наиболее полно определил пути реализации данного подхода в обучении [167], основой которого является потребность человека быть личностью, потребность понять свои проблемы и уметь мобилизовать свои внутренние силы, свой творческий потенциал.

Условия личностно ориентированного подхода, которые обеспечивают субъектную позицию студента:

- способность студента быть самим собой, вести себя соответственно своим мыслям и чувствам, что позволяет снимать состояние дискомфорта, психологического напряжения и защиты, и при этом полностью реализовать свои возможности;

- процесс обучения наполнен для студентов важными задачами, решение которых является побуждающим мотивом для узнавания нового или изменения себя;

- создание безопасного психологического климата между преподавателем и студентом;

- студенту предоставляется возможность свободного выбора и помощь в выборе учебного материала;

- побуждение студентов к личностному росту.

Смысл личностно ориентированного подхода, по В.В. Серикову, состоит в создании условий, способствующих проявлению личностных функций студентов, их личностных способностей, таких как мотивация, самореализация, рефлексия и др. Автор предлагает создавать личностно ориентированные ситуации, побуждающие к проявлению у студентов личностных функций и к

осуществлению поиска новых творческих вариантов решения проблемы, так как при этом затрагиваются важные вопросы, связанные со статусом, признанием, самоопределением [180]. При этом меняются приоритеты в деятельности педагога, важными становятся выводы, которые сделал обучающийся, а не предметный результат. Личностно ориентированный подход способствует переходу образовательной деятельности из внешней предметно-поведенческой во внутренне-смысловую [181]. Данному переходу будет способствовать использование определенных педагогических средств, таких как диалог с учащимся по жизненно важным для него вопросам, понимание истинных причин его переживаний и побуждение учащихся к совершению самостоятельных ответственных поступков [180].

Личностно ориентированный подход, по мнению И.С. Якиманской, проявляется в реализации субъектной позиции учащегося. При этом учащийся является носителем субъектного опыта изначально, а не становится им в процессе обучения. В процессе обучения данный опыт выявляется, обогащается и получает преобразование [222].

Э.Ф. Зеер предполагает, что личностно ориентированный подход ориентирован на саморазвитие и саморегуляцию в конкретной профессиональной деятельности, ведущими мотивами данных процессов являются перспективы профессионального роста и смысловое профессиональное будущее личности [82].

По мнению А.В. Ковалева, с позиций личностно ориентированного подхода меняется организация образовательного процесса. При таком подходе учителя интересует не только, как ученик усвоил заданный материал и решил поставленные перед ним задачи, а какие задачи он поставил сам перед собой, и какой путь решения выбрал. Происходит формирование познавательных интересов обучающихся [97].

По мнению А.В. Хуторского, реализация личностно ориентированного обучения требует соблюдения ряда принципов. Во-первых, необходимо учитывать основные принципы обучения, такие как принцип

индивидуальности, принцип единства типа, принцип целостности. Во-вторых, классические принципы дидактики: принцип научности, принцип доступности, принцип наглядности. В-третьих, необходимо учитывать специальные принципы, такие как принцип личностного целеполагания ученика, принцип выбора индивидуальной образовательной траектории, принцип метапредметных основ образовательного процесса, принцип продуктивного обучения, принцип ситуативности обучения, принцип образовательной рефлексии [203].

Принципы личностно ориентированного подхода:

- принцип самоактуализации, который проявляется в существовании в обучающемся потребности в актуализации своих способностей;
- принцип индивидуальности, который создает условия для формирования индивидуальности личности учеников;
- принцип субъектности, проявляющийся в наличии индивидуальности у обучающегося, обладающего субъектными полномочиями и использующего их для построения деятельности, отношений, общения;
- принцип выбора, реализующийся в возможности обучающегося обладать субъектными полномочиями в выборе цели, содержания, способа и формы организации образовательной деятельности;
- принцип творчества и успеха, достижение успеха стимулирует обучающегося на дальнейшую работу по самосовершенствованию;
- принцип доверия и поддержки, проявляющийся в замене излишней требовательности на доверие и поддержку стремления обучающихся к самореализации и самоутверждению.

Личностно ориентированный подход в подготовке студентов будет реализован, если:

- созданы условия для самостоятельного определения и осознания средств и условий своей деятельности студентов, обеспечена их субъектная позиция в учебно-воспитательном процессе;

- учебные и профессиональные проблемы станут жизненно важными для студентов;

- будет построена система отношений между преподавателем и студентами на основе открытости, доверия, диалога, которая создаст условия для раскрытия творческого потенциала студентов.

С личностно ориентированным подходом тесно связан деятельностный подход, поскольку деятельность является основой, средством и фактором развития личности. Исследуемый объект в рамках деятельностного подхода рассматривается в рамках системы деятельности, ее генезиса, эволюции и развития. Деятельность является ведущей категорией деятельностного подхода. Эффективность учебного процесса зависит от вовлечения студентов в активную учебную деятельность, поскольку личность развивается и проявляется в деятельности. Организуя деятельность студентов, преподаватель осуществляет развитие у студентов социального и профессионального опыта, развитие функций и способностей. Но эффективность деятельности зависит от степени творческой самостоятельной активности студентов.

Деятельность человека всегда является полимотивированной. Учебную деятельность характеризуют два типа мотивов – мотивы достижения и познавательные. Мотивация достижения в обучении подчинена познавательной и профессиональной мотивациям. Основа профессиональной деятельности закладывается во время обучения в вузе [90].

А. Маслоу в работе по теории мотивации [126] выделяет пять уровней мотивации поведения. Личность имеет следующие потребности:

- физиологические, проявляющиеся в необходимости пищи, одежды, отдыха и т.п.;
- потребности в безопасности;
- потребности в общении, привязанности;
- потребности в проявлении уважения, в высокой самооценке, в успехе;
- потребности в самовыражении, реализации своих потребностей и талантов.

Мотивация побуждает студентов к эффективной самообразовательной деятельности на протяжении всего процесса обучения в вузе, которая представляет совокупность определенных мотивов поведения, являющихся движущей силой творчества и развития самого человека.

Основой мотивации являются потребности личности в самообразовании. Потребности в свою очередь вызывают у студентов соответствующие мотивы деятельности по самообразованию.

Профессиональная деятельность выпускников вузов, на основе проводимых исследований, является полимотивированной. Основой доминирования тех или иных мотивов к самообразовательной деятельности является субъективная значимость для студента совершаемых действий. То, что имеет максимальное значение для человека, является основным мотивом для его самообразовательной деятельности. Исходя из этого, необходимо формировать у студентов мотивы к эффективной самообразовательной деятельности путем целенаправленных педагогических действий.

Существуют внутренние и внешние мотивы, побуждающие к деятельности [151].

Внутренние мотивы совпадают с целью деятельности, при этом овладение содержанием учебного предмета выступает и в виде мотива, и в виде цели. Внутренние мотивы характеризуют познавательную потребность студента, удовольствие, которое он получает в процессе познания.

В случае, когда внутренняя мотивация доминирует, проявляется собственная активность студента.

Внешние мотивы проявляются в том, что в условиях учебной деятельности овладение содержанием учебного предмета служит уже не целью, а лишь средством для достижения других целей. В качестве этих целей выступают: получение хорошей оценки, получение диплома, получение стипендии, страх быть отчисленным и т.д., в этом случае студент отчужден от процесса познания.

Знания, умения, навыки, полученные за время обучения, являются не предметом учебной деятельности, а выступают в качестве средства профессиональной деятельности [47].

Вербицкий А.А. и Платонова Т.А. в своей работе отмечают, что результаты опросов студентов технических вузов показывают отсутствие мотивов интереса к будущей профессии у половины студентов [47].

В филиале ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» в городе Октябрьском проводилось анкетирование по методике Т.Д. Дубовицкой [131] на выявление направленности и уровня развития внутренней мотивации учебной деятельности студентов в группах БГР -11-11, БГР-11-12, БМП-11-11, ГРЗ-10-11, ГРЗ-10-12, ГБЗ-10-11, ГБЗ-10-12, МПЗ-10-11, МПЗ-10-12, БГРЗ-11-11, БГРЗ-11-12, БГРЗ-11-13, БГРЗ-11-14, БГБЗ-11-11, БГБЗ-11-12, БМПЗ-11-11, БМПЗ-11-12, ГР-10-11, ГР-10-12, БГР-10-12, ГР-09-11. В качестве обсуждаемых предметов предлагались «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», «Механика жидкости и газа» и «Теплотехника». Данное анкетирование показало, что около 40 % опрошенных студентов руководствуются внешними мотивами. Высокий уровень внутренней мотивации имеют 17 % студентов.

Наше диссертационное исследование предполагается проводить на взаимосвязи системного, компетентностного, личностно ориентированного и деятельностного подходов.

Вопросы совершенствования самостоятельной работы на основе принципов компетентностного подхода рассматриваются в работе Н.А. Прохоровой [158]. Специфика компетентностного подхода состоит в информированности студентов об информационно-познавательных компетенциях, при этом осуществляется саморефлексия студентов, что проявляется в активизации самообразования, самопознания.

В качестве основных единиц компетентностного подхода рассматриваются компетенции и компетентности.

В современном образовании происходит изменение парадигмы, и делается упор на самообразовательную деятельность, исходя из этого, увеличивается значимость самообразовательных компетенций и самообразовательных компетентностей в технических вузах.

Под самообразовательными компетенциями понимаются знания и умения, которые способствуют эффективности самообразовательной деятельности. Они являются базой для формирования самообразовательной компетентности, формирование которой происходит в процессе самостоятельной работы студентов.

Внеаудиторная самостоятельная работа у студентов технических вузов становится особенно актуальной для освоения ими исследовательских компетенций или умений. Данные компетенции, сформированные в процессе самостоятельной работы, дают возможность перехода от пассивного усвоения знаний к активному продуктивному уровню, который развивает познавательную и интеллектуальную активность, творческое и гибкое мышление, изобретательность, интуицию.

П.И. Пидкасистый предлагает ядром самостоятельной работы считать познавательную задачу, которая предлагается учащимся в каждой конкретной ситуации обучения. Выполнение данной познавательной задачи вносит изменение в сложившееся равновесие имеющихся у студента знаний. Данное нарушение необходимо разрешить, возникает познавательная потребность, которая и служит активным стимулом деятельности [152]. Э.Ф. Зеер пишет «Без неустойчивости нет развития. Только системы, далекие от равновесия, находящиеся в состоянии неустойчивости, способны спонтанно организовывать себя и развиваться» [82]. Таким образом, возникает цель деятельности.

Е.Н. Трущенко в своей диссертационной работе пишет, что учебная ситуация может стать основой для создания множества учебных задач. Каждая задача является стимулом к возникновению познавательной потребности, служащей стимулом к деятельности, «...реально возникшая у обучаемого цель

деятельности, внешне выступающая в виде задачи, вызывает у него стремление к новой деятельности и является, по сути, новой потребностью студента» [192].

Цель деятельности имеет и другое содержание, поскольку познавательная задача, предлагаемая студенту, должна быть решена, и этим вызывается стремление решения, а это может являться уже потребностью в организации новой продуктивной деятельности.

Развитию профессиональных компетенций студентов будет способствовать создание условий для формирования опыта самостоятельного решения задач.

Некоторыми исследователями предлагается проводить учебный процесс таким образом, что бы максимально приблизить форму и содержание получаемого продукта к аналогичному в будущей профессиональной деятельности, например, составлять не конспект лекций, а аналитический обзор, не отчет по проведению лабораторных работ, а протокол испытаний.

В филиале УГНТУ в городе Октябрьском при изучении студентами дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» специальности «Бурение нефтяных и газовых скважин» студентам предлагаются задачи, в которых затронута их будущая профессиональная деятельность.

Для успешного усвоения учебного материала и учета индивидуальных возможностей каждого студента учебные задания необходимо дифференцировать.

Понятие "Дифференцирование" в переводе с латинского языка означает разделение целого на различные части, формы, ступени.

Дифференциация учебных заданий может выступать в различных формах, могут быть разработаны несколько вариантов заданий, которые отличаются уровнем сложности, способом проработки учебного материала и т.д. Степень самостоятельности индивидуальной работы является разной. Различают четыре уровня сложности заданий. К первому уровню сложности относятся задания, основой решения которых являются копирующие по заданному образцу действия. Данный уровень является подготовительным к

последующей самостоятельной деятельности. Второй уровень составляют репродуктивные задания, обучающиеся воспроизводят признаки понятий, выполняют задания по заданному образцу, в основном не выходящие за пределы уровня памяти. Задания третьего уровня – продуктивные задания, требующие для решения задач использования ранее приобретенных знаний, решение выходит за пределы известных образцов. Последний уровень составляют задания, решение которых требует переноса знаний в совершенно новых для студентов ситуациях.

Наименее подготовленные студенты получают систему заданий, содержащую в себе образцы решений и задачи, подлежащие решению на основе изучаемого образца. Наиболее подготовленные студенты сами составляют план работы, подбирают материалы, работа может носить исследовательский характер.

Дифференциальный подход дает возможность каждому студенту в силу своих способностей вырабатывать необходимые навыки и умения, опыт познавательной деятельности, формировать у себя потребности в самообразовании. В этом положительный эффект такой организации самостоятельной работы.

Эффективность дифференцированного подхода требует от преподавателя изучения уровня развития внимания, мышления, памяти каждого учащегося, проведения диагностики уровня знаний и умений по дисциплине, что дает возможность осуществлять дальнейшую индивидуализацию.

При использовании уровневой дифференциации проверки ЗУНов, создаются условия для развития потенциальных возможностей студентов, но более важным является то, что каждый студент получает право и возможность самостоятельно определять уровень сложности, выполняемых ими заданий.

В результате проведенного исследования нами разработана функционально-блочная модель развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технических вузов, представленная на рисунке 4.



Модель содержит инвариантную и вариативную части. К инвариантной относятся проблемно-постановочный и концептуальный блоки, которые отражают теоретические и методологические основы развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов (РПКСР). Процессуальный блок и блок развития профессиональных компетенций и педагогических условий составляют вариативную часть модели. Процессуальный блок отражает структуру организации самостоятельной работы.

Концептуальной основой модели являются методологические подходы: компетентностный, системный, личностно ориентированный, деятельностный и принципы реализации.

В модели представлены контрольно-оценочный и результирующий блоки, содержащие критерии и показатели развития профессиональных компетенций. Между блоками существует логическая взаимосвязь, все они несут определенную смысловую нагрузку.

### **1.3. Организационно-педагогические условия развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза**

Эффективность развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов зависит от реализации организационно-педагогических условий.

В словаре русского языка под редакцией С.И. Ожегова дается определение понятия «условие», как некоторого обстоятельства, от которого что либо зависит, или как требования, которое предъявляется одной стороной к другой [142]. Условие является философской категорией и выражает зависимость одного от другого, делающую возможным наличие состояния или процесса [198].

В. И. Бовыкин дает следующее определение понятия «условия». «Условия – это обстоятельства, которые определяют те или иные последствия,

наступление которых препятствует одним процессам или явлениям и благоприятствует другим» [29].

Для решения поставленных в диссертационном исследовании задач необходима реализация организационно-педагогических условий. По А.Я. Найну, взаимосвязанная совокупность объективных возможностей, форм, содержания, методов, средств и материально-пространственной среды, направленная на решение поставленных в диссертационном исследовании задач, является педагогическими условиями [139]. В работах Ю.К. Бабанского педагогическими условиями является обстановка, представляющая компоненты учебного процесса в наилучшем взаимодействии [16]. Отбор, конструирование и применение элементов содержания, организации и методов обучения считает педагогическими условиями В.И. Андреев [8]. По И.Я. Лернеру педагогическими условиями являются факторы, обеспечивающие успешное обучение [116].

Условия, сознательно созданные в образовательном процессе, реализация которых обеспечивает наиболее эффективное протекание данного процесса, являются педагогическими условиями [19, 222]. Существует преемственность педагогических условий, поскольку они являются зависимостями, обеспечивающими выбор форм, методов и содержания образовательного и воспитательного процессов для решения конкретных педагогических задач [19, 68].

Организационно-педагогические условия в нашем диссертационном исследовании выступают в совокупности форм, методов, средств, отношений в организации самостоятельной работы студентов для развития у них профессиональных компетенций.

Наше диссертационное исследование предполагается проводить на взаимосвязи системного, компетентностного, личностно ориентированного и деятельностного подходов.

Деятельность является философской категорией, выступающая единственной формой существования человека, и присущая только человеку форма взаимодействия его с окружающим миром.

В трудах современных психологов и педагогов отражен субъектный характер деятельности.

Деятельность является формой активного отношения человека к миру, в результате которой происходит его изменение и преобразование. Человек предполагает себя субъектом деятельности и противопоставляет себе объект деятельности, который получает преобразования в ходе его деятельности [198]. А.В. Петровский отмечает, что деятельность является формой активного отношения к действительности, являющаяся связующим звеном между окружающим миром и человеком [148]. В работе Серикова В.В. деятельность представлена в виде специфического способа отношения к миру, творческого преобразования действительности. Человек выступает в качестве субъекта действительности, а осваиваемый им мир как объект [179]. Процесс реализации отношений человека с окружающим миром и другими людьми так же является деятельностью [171]. В исследовании Г.И. Гайсиной деятельность рассматривается как целесообразное преобразующее воздействие субъекта на объект, в процессе которого происходят изменения и объекта и самого субъекта [54].

Любая деятельность имеет определенный структурный состав, представляющий совокупность последовательных звеньев: потребность, целеполагание, планирование, непосредственное исполнение, оценочно-рефлексивные действия.

В современных инновационных образовательных моделях акцент делается на организацию разнообразных видов деятельности, где преподаватель выступает в качестве организатора обучения, а не только как носитель и транслятор знаний и способов деятельности, а учебная информация является лишь средством освоения деятельности, а не как основополагающая цель обучения.

А.А. Вербицкий уравнивает учебную деятельность студентов и их последующую профессиональную деятельность, он считает, что познавательная деятельность студентов должна воспроизводить черты будущей профессиональной деятельности, однако в этой области имеется ряд противоречий [45].

Существует противоречие между предметом реальной профессиональной деятельности и абстрактным предметом учебной деятельности. Формализм проявляется в неспособности использовать и преобразовывать полученные знания в конкретные практические действия. Данное противоречие может быть разрешено при условии максимального использования изучаемых дисциплин для решения профессиональных задач.

Огромное противоречие наблюдается между системным использованием знаний в профессиональной деятельности и их разбросом по различным учебным дисциплинам в учебном процессе. На практике студенты с большим трудом систематизируют знания даже в рамках одной дисциплины. Данное противоречие может быть разрешено путем интегрирования учебных дисциплин, постановкой перед студентами задач, решение которых требует комплексного подхода и приближено к производственным проблемам.

Существует так же противоречие между индивидуальным способом усвоения знаний и коллективным характером профессионального труда, которое может быть разрешено путем использования коллективных и групповых форм организации учебного процесса, что способствует созданию совместной творческой деятельности.

Профессиональная деятельность требует вовлечения всей личности специалиста, а традиционное обучение опирается, прежде всего, на познавательные психические процессы, такие как память, внимание, в этом так же сказывается противоречие. Данное противоречие может быть разрешено путем создания для студентов ситуаций, приближенных к профессиональной деятельности и позволяющих студентам включаться в учебный процесс

целостно, создавая при этом условия для профессионально-личностного самоопределения.

Существует противоречие между инициативной позицией специалиста и позицией студента, имеющего цель получить положительную отметку. Что бы данное противоречие было разрешено, необходимо учебный процесс организовать в виде активной, самостоятельной и продуктивной познавательной деятельности, которая бы развивала творческий потенциал студентов.

Студентам необходимо овладевать профессиональной деятельностью в рамках учебной деятельности, существенно отличающейся от профессиональной деятельности своими характеристиками, содержанием и характером. Процесс профессиональной подготовки можно разделить на два этапа: усвоение знаний и применение полученной информации на практике. Переход от одного вида деятельности весьма затруднен. Студенту необходима длительная адаптация. Данное противоречие может быть разрешено, если обучение будет организовано таким образом, что бы переход от одного вида деятельности к другому носил плавный характер.

В работе Р.М. Асадуллина, посвященной процессу подготовки педагогических кадров, отмечено основное противоречие между учебной деятельностью студентов и профессиональной деятельностью, заключающееся в том, что студент является объектом образовательного процесса, в то время как занимаясь профессиональной деятельностью, он выступает субъектом [15].

Представление самостоятельной работы в виде деятельности предполагает наличие у обучающихся умений осуществлять мотивацию своей деятельности, планирование, определение целей и содержания, выбор учебных действий, самоконтроля и самооценки.

По мнению исследователей П.И. Пидкасистого и А.Е. Пасекунова в содержании самостоятельной деятельности обучающихся можно выделить два компонента, один из которых связан с внутренней или умственной деятельностью [149], при этом во многом определяется и зависит от личных

субъективных качеств личности. Второй компонент представляет технологическую или внешнюю сущность самостоятельной деятельности и связан с практическими действиями, которые обучающийся совершает в определенном порядке. Итогом данного вида деятельности является преобразование предмета и получение продукта познавательной самостоятельной деятельности.

Мы согласны с исследователями и считаем, что в процессе формирования компетенций в самостоятельной работе студентов на основе личностно ориентированного подхода необходимо реализовать субъектную позицию студента, используя определенные педагогические средства, такие как диалог.

Исходя из выше сказанного, в нашем исследовании предполагается реализовать следующие организационно-педагогические условия:

- проектирование и реализация самостоятельной работы должны основываться на субъект-субъектных отношениях, построенных на основе открытости и доверия, создающих условия для раскрытия творческого потенциала студентов, способствующих созданию атмосферы сотрудничества при организации и управлении учебной деятельностью, способствующих развитию и самореализации студентов как субъектов образовательного процесса, создающих условия для самостоятельного определения и осознания студентами средств и условий своей деятельности, при этом доминирующей формой общения преподавателя и студентов является диалог;

- использование пролонгированных заданий;

- проведение мониторинга достижений студентов, способствующего установлению обратной связи и позволяющего своевременно отслеживать и корректировать образовательный процесс.

Дефиницией «отношение» широко оперируют философы, психологи, социологи и др.

Философский словарь трактует «отношение» как одну из основных логико-философских категорий, отражающих способ бытия и познания.

Понятие об отношении возникает в результате сравнения любых двух предметов по выбранному основанию сравнения [49].

В психологии, в работах А.В. Петровского, отношения рассматриваются как субъективные и объективные связи, которые существуют между людьми в социальных группах [148].

В разработках А.А. Бодалева предметом исследования межличностных отношений является представление о социальных и личностных качествах другого, которые получены в результате межличностного восприятия и познания [32].

Основным предметом изучения Д.Н. Узнадзе была установка. Установка предопределяет направление деятельности индивида, ориентируя его на поступательные отношения к объектам и ситуациям, к которым она относится [165].

Обобщенное определение дает А. А. Бодалев, который под отношением понимает психологический феномен, связанный с возникновением у человека психического образования, которое аккумулирует в себе результаты познания конкретного объекта действительности, общности людей или другого человека, интеграции всех состоявшихся эмоциональных откликов на этот объект, а также поведенческих ответов на него [31].

Современная концепция отношений личности нашла отражение в работах А.Ф. Лазурского, В.Н. Мацищева, Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского, А.А. Ершова, Д.Н. Узнадзе и др. [51, 72, 110, 137, 138, 194].

Психическая жизнь человека невозможна вне отношений. Отношения являются результатом взаимодействия человека с конкретной средой, позволяют развиваться и проявляться индивидуальности при общении с другими людьми и в предметной деятельности человека.

В действиях, поведении, поступках человека проявляются его отношения. Субъект-субъектные отношения находят выражение в поведении, поступках, обращении человека [18].

Педагогический процесс соединяет два типа отношений, в виде субъект-объектных отношений выступает отношение обучаемого к изучаемому предмету, отношения между учителем и учеником являются субъект-субъектными. Субъектно-объектные отношения представляют отношения к тому, что составляет предметное содержание деятельности. Усвоение содержательной и операционной сторон деятельности связано с формированием такого типа отношений. Субъект-субъектные отношения формируются в деятельности индивида по отношению к тем людям, с которыми деятельность осуществляется. Овладение предметным содержанием деятельности связано с формированием такого типа отношений [103].

Субъект-субъектные отношения являются отношениями, возникающими между субъектами, в которых все участники процесса являются активными и свободными партнерами и ориентированы друг на друга в процессе совместной деятельности [3].

Основой субъект-субъектных отношений является свобода в выборе средств достижения поставленной цели и в действиях, ответственность за сделанный выбор [195].

Субъект-субъектные отношения в педагогике представляют отношения, в которых все участники имеют внутреннюю мотивацию и включены в совместную деятельность [104].

Отношения, складывающиеся между преподавателем и студентами, играют важную роль в учебном процессе. На это указывают многие исследователи. Г.И. Щукина отмечает, что отношения составляют социально-педагогический фонд деятельности, при этом отношения могут составлять либо позитивные, либо негативные основания деятельности. Рождаясь в общении, отношения сами начинают оказывать влияние на учебный процесс. Отношения между учителем и учеником влияют на усвоение знаний, умений, навыков, на овладение сложными способами познавательной деятельности, на формирование мотивации к обучению, на становление ученика как субъекта деятельности и на проявление его творческой активности [221].

Личностные характеристики преподавателя, его характер, темперамент, стиль поведения и общения, манера речи и множество других факторов оказывают влияние на учебный процесс. Зачастую, преподаватели организуют учебную деятельность, опираясь на авторитарный стиль преподавания.

Наш анализ и практика показывают, что преподаватели технических вузов используют в учебном процессе традиционные формы и методы организации учебной деятельности студентов. Существует проблема внедрения отношений, построенных на партнерстве, творческом сотрудничестве. Перед техническими вузами встает вопрос обеспечения профессорско-преподавательского состава кадровым потенциалом, готовым к инновационной деятельности, к новым отношениям на основе сотрудничества, партнерства. Оптимальным решением данной проблемы является создание субъект-субъектных отношений.

В нашем исследовании субъект-субъектные отношения представляют деловые отношения равноправных партнеров в совместной деятельности, которые строятся на основе поддержки, доверия, сотрудничества.

Субъект-субъектные отношения формируются на основе диалога между преподавателем и студентами, и при этом необходимо наличие сформированной субъектной позиции студента. Студент должен выступать как субъект учебно-познавательной деятельности.

Дефиниция «субъект» употребляется в различных смыслах и контекстах. Субъектность и субъект изучались в работах разных исследователей (С.Л. Рубинштейн, А.В. Брушлинский, В.А. Лекторский).

Философский словарь дает следующее определение понятия «субъект»: субъектом является индивид (социальная группа), активно проявляющий себя и познающий, обладающий сознанием и волей, наделенный способностью находить смыслы, корректировать собственные действия, выработать программы, ставить цели и разрабатывать пути по их реализации [49].

Общефилософские характеристики категории «субъект» вывел С.Л. Рубинштейн, который считал, что категория субъекта всегда находится в связи

с категорией объекта. Исследователь выделяет два взаимосвязанных момента: первый состоит в том, что бытие является объектом осознания человеком, а второй связан с человеком, познающим бытие и осуществляющим его самосознание. Познающий субъект является общественным субъектом, который осознает познаваемое им бытие в общественно-исторически сложившихся формах [172].

С.Л. Рубинштейн, рассматривая проблему отношения собственного «Я» с другим человеком, считает, что наличие «Я» предполагает деятельность, и наоборот, если существует сознательно регулируемая деятельность, то необходимо наличие субъекта этой деятельности [172]. Не существует индивидуального «Я» без включения его в общий контекст человечества [190].

Е.Н. Волкова придерживается мнения, что субъектность является свойством личности производить изменения, которые отражаются на всех взаимодействующих субъектах [50].

В своих работах А. В. Брушлинский отмечает, что любой субъект, не переставая им быть, может становиться объектом, при этом осуществляет деятельность, общение и иные виды человеческой активности [39].

И. А. Зимняя в своих работах дает психолого-педагогическое представление субъектных характеристик. Она считает, что:

- субъект предполагает объект;
- субъект общественен по форме;
- общественный субъект имеет индивидуальную форму реализации;
- сознательно регулируемая деятельность всегда субъективна;
- субъект индивидуальной деятельности является сознательно действующим лицом;
- субъектность проявляется при наличии отношений с другими людьми;
- субъектность выступает в виде неразложимой целостности общения, деятельности, самосознания и бытия;
- субъектность не существует вне взаимодействия;
- субъектность является интерпсихической категорией [90].

Данные характеристики соответствуют и субъектам образовательного процесса. Студенты могут быть представлены в виде особых субъектов учебной деятельности [90].

Студент одновременно проявляет себя и как субъект, и как объект. В качестве объекта студент выступает объектом педагогического воздействия со стороны преподавателя. Становлению субъектной позиции студента способствуют его самостоятельные действия, ориентированные на осознанные цели.

Э.В. Ильенков отмечает, что субъектом человеческой деятельности учащиеся становятся лишь тогда, когда начинают деятельность осуществлять [92].

В.С. Мерлин считает, что субъектом может быть индивид, осознающий поставленные цели и пути ее достижения, и представляющий результаты своей деятельности [130].

Исходя из этого, можно сделать вывод, что для того, что бы студент являлся субъектом деятельности, он должен знать, каким образом данная деятельность осуществляется, а так же иметь потенциал для поиска и принятия самостоятельных креативных решений, раскрывая свои творческие возможности. Целеполагание, активность, сознательность, самостоятельность, возможность производить выбор и нести за него ответственность, творческий потенциал характеризуют субъектность.

Формирование полноценной деятельности студентов возможно при решении ими проблемных задач, которые способствуют саморазвитию, самостоятельности. П.И. Пидкасистый отмечает, что познавательные задачи нарушают сложившееся у студентов равновесие знаний, при необходимости восстановления равновесия возникает познавательная потребность, которая служит активным стимулом деятельности [152].

П.И. Пидкасистый помимо обычных задач, предлагает использовать профессионально-ориентированные. Он пишет: «Каждую профессионально-ориентированную задачу отличает от обычной учебной то, что ее решение

предполагает обязательность присвоения профессионального умения определенного уровня, пополнение багажа профессиональных знаний студентом в ходе непрерывного оперирования понятиями, суждениями, терминами из сферы будущей профессиональной деятельности» [150]. Профессионально-ориентированная задача способствует выработке у студентов профессиональных умений определенного уровня, основным признаком таких задач является их результативность.

Существуют следующие принципы разработки подобных задач, предложенные П.И. Пидкасистым: профессиональная результативность, продуктивность, конструктивность, когнитивность, самостоятельность.

И.А. Зимняя отмечает, что студент, как субъект учебной деятельности должен уметь выполнять все виды и формы этой деятельности. Преподаватели формируют студентов как субъектов учебной деятельности, при этом преподавателям необходимо обучить студентов умениям планировать, организовывать свою деятельность, учиться, общаться [90].

Условия реализации лично ориентированного и деятельностного подходов в обучении способствуют эффективности формирования субъект-субъектных отношений.

Вовлекая студентов в значимую для них деятельность, вызывая интерес, преподаватель стимулирует процесс развития субъектности.

Субъектная позиция студентов задает внутреннюю структуру организации учебной и профессиональной деятельности будущего специалиста [38].

Деятельность преподавателя должна соответствовать деятельности студентов. Преподаватель планирует, организует учебный процесс, в случае необходимости вносит коррективы с учетом потребностей, мотивов, уровня подготовленности и активности студентов, тем самым создавая условия для формирования субъект-субъектных отношений. Отношения реализуются через взаимодействие, субъектами взаимодействия выступают преподаватель и студент. Взаимодействие реализуется через совместную деятельность и

педагогическое общение. Совместная деятельность будет наиболее эффективно реализована в том случае, когда преподаватель и студент взаимодействуют в атмосфере сотрудничества, доверия и открытости. Педагогическое общение возможно реализовать в ходе диалога между преподавателем и студентом, при этом осуществляется активное участие преподавателей и студентов в совместной учебной деятельности, способствующей саморазвитию и самостоятельности студентов.

Диалог является одним из наиболее эффективных способов субъект-субъектного взаимодействия. Он представляет высшую форму организации отношений между людьми и наиболее эффективен, как метод педагогического воздействия [173]. В.Д. Шадриков считает, что диалог наиболее эффективно позволяет организовать обучение с позиций субъект-субъектных отношений [212]. По мнению В.В. Серикова, обязательным компонентом технологии обучения, построенной на принципах гуманизма, является диалог, который способствует проявлению сущностных характеристик личности, таких как смыслотворчество, рефлексия и т.п. Диалог между преподавателем и студентом отражает переход педагогического взаимодействия на личностный уровень [178].

При диалоге выстраиваются отношения на основе сотрудничества, на признании равенства позиций преподавателя и студентов. С.А. Шеин отмечает, что «только при диалоге возможны личностное равенство и субъект-субъектные отношения учителя и учащихся, свобода дискуссий, передача норм и знаний как личностно переживаемого опыта, требующего индивидуального осмысления, а также экспериментирование, стремление к объективному контролю результатов деятельности учащегося» [216].

Совместная деятельность, построенная на основе диалога, будет представлять оптимальную форму взаимодействия, при этом будут сформированы субъект-субъектные отношения.

Совместная деятельность преподавателя и студентов в учебном процессе выступает в двух качествах, поскольку деятельность со стороны педагога

является деятельностью для другого, а деятельность со стороны студента – деятельность с помощью другого. Преподаватель выставляет проблемы и задачи, планирует деятельность, студенты в начале работы опираются на помощь преподавателя, а затем уже самостоятельно организуют свою деятельность, которая направлена на саморазвитие и самосовершенствование.

Процессу организации деятельности студентов, направленной на саморазвитие и самосовершенствование, способствует рефлексия. Рефлексия (от лат. Reflexio, что означает обращение назад) выступает в виде способности человеческого мышления к критическому самоанализу [166]. Объектом исследования деятельности рефлексия становится после выделения И. Кантом активно-деятельностного характера рефлексивных процессов. Понятие «рефлексия» впервые было введено в семнадцатом веке английским философом Джоном Локком, представившим рефлексию в качестве процесса, способствующего накоплению и получению новых идей. Рефлексия может быть представлена в виде мыследеятельного или эмоционально переживаемого процесса осознания субъектом собственной деятельности. При этом реализуется ряд целей. Происходит выявление и осознание основных компонентов деятельности, таких как смысл, проблемы, способы и пути решения их, полученные результаты. При этом студенты, формулируя результаты собственной деятельности, переопределяют цели работы, что позволяет получить более высокий результат.

В.В. Давыдов отмечает, что «для развитого же человека специфично разумное мышление, предпосылкой которого является исследование природы самих понятий» или рефлексия, и она является основой творческой деятельности [62].

Учебная деятельность предполагает взаимодействие двух субъектов студента и преподавателя, преподаватель так же является субъектом педагогической деятельности.

Преподаватель выступает как субъект педагогической деятельности, но при этом представляет собой общественный субъект, носителя общественных

знаний и ценностей. В качестве индивидуального субъекта преподаватель предстает как личность со своими индивидуально-психологическими, поведенческими и коммуникативными качествами [90].

Анализ субъектных свойств педагога, способствующих процессу обучения, первым предпринял П.Ф. Каптерев. В настоящее время исследователи Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, С.В. Кондратьева, В.А. Кан-Калик и другие занимаются вопросами субъектных свойств педагогов.

Структура субъектных факторов, предложенная Н.В. Кузьминой, состоит из типа направленности, уровня способностей и компетентности. Выделяются три основных компонента: личностный, индивидуальный и профессионально-педагогический, профессионально-педагогический отражает профессиональные знания и умения [107].

Структура субъектных свойств учителя (А.К. Маркова) содержит два блока характеристик: объективные и субъективные. Объективные характеристики включают профессиональные, психологические, педагогические знания, а так же профессиональные умения. К субъективным характеристикам исследователь относит профессиональные и психологические позиции, личностные особенности [122].

И.А. Зимняя выделяет следующие субъектные качества: психофизиологические, выступающие в качестве предпосылок осуществления субъектной роли; личностные свойства, способности; профессионально-педагогические и предметные знания и умения [90].

Формирование субъект-субъектных отношений обусловлено так же спецификой и стилем общения преподавателя. Стил ь общения представляет совокупность тактик, типичных приемов и способов организации взаимодействия между преподавателем и студентами.

В.А. Кан-Калик отмечает, что в стиле общения отражаются:

- характер взаимоотношений педагога и обучающегося;
- особенности коммуникативных возможностей преподавателя;
- творческая индивидуальность преподавателя;

- особенности ученического коллектива [94].

Исходя из выше сказанного, мы считаем, что эффективность формирования субъект-субъектных отношений будет зависеть от наличия мотивации, проявления субъектных характеристик студентов, таких как активность, самостоятельность, способность совершать выбор, проявление творческих способностей, самоконтроль. О сформированности субъект-субъектных отношений можно так же судить по уровню успеваемости студентов и степени удовлетворенности отношениями. На эффективность формирования субъект-субъектных отношений будут оказывать влияние субъектные характеристики преподавателей, такие как умение строить взаимоотношения на основе диалога, наличие профессионально-педагогический знаний и умений, наличие личностных качеств, ориентация на взаимопонимание и взаимодоверие.

Построить взаимодействие на основе диалогического подхода между преподавателем и студентами возможно в случае применения интерактивных технологий обучения, представленных деловыми, ролевыми играми и др.

Интерактивное обучение подразумевает взаимодействие всех субъектов образовательного процесса в групповой совместной деятельности, способствует формированию ключевых компетенций и квалификаций будущих специалистов [82].

В работе Загашева И.О., Заир-Бека С.И., Муштавинской И.В. [78] описаны технологии критического мышления, способствующие развитию высокого уровня самостоятельной мыслительной активности учащихся. Одной из таких технологий является «Бортовой журнал». Использование данной технологии позволяет организовать обратную связь между преподавателем и учащимися, поставляющую информацию о степени усвоения читаемой темы обучающимися. Данная технология предполагается использовать в школах, колледжах и вузах. Главным преимуществом применения этого приема является графическая фиксация учащимися учебной информации. При занесении записей в «Бортовой журнал» студенты обучаются определению

малопонятных областей в предлагаемой теме; самостоятельному определению приоритетности в порядке тем, предназначенных для изучения; обобщению и систематизации учебной информации; формированию вопросов; оцениванию и анализу учебного материала; обоснованию собственной точки зрения. Данная технология позволяет перевести студента из пассивной позиции в активную, выполняющую роль исследователя. Способствует тому, что самостоятельная работа учащихся переходит на более высокий продуманный уровень [77].

Исследователь Макаренко О.В. рассматривает возможность реализации компетентностного подхода ФГОС ВПО, формирования компетенций через активные формы обучения в совместной деятельности в малых группах [120].

В том случае, когда самостоятельная работа проектируется с учетом личностного подхода, и студент обладает субъектными полномочиями в выборе целей, содержания, форм и способов организации образовательного процесса, созданы условия для самостоятельного определения и осознания студентами средств и условий своей деятельности, организация обучения предлагает иные формы и методы взаимодействия со студентами.

Перспективными является тьюторство и координирование.

Понятия «тьюторство» не является новым для современного образования. «Тьюторство как оригинальная философия образования и ведущий способ организации образовательной системы берет начало в средневековых европейских университетах XII – XIV веков. В качестве же особой педагогической позиции, а затем и должности, оно оформляется в известнейших древнейших университетах-городах Великобритании: сначала в Оксфорде, чуть позже в Кембридже» [20]. Тьютором является тот, кто осуществляет организацию условий для конструирования и реализации самостоятельной внеаудиторной работы [37]. Основной характеристикой тьюторства становится не столько передача знаний и технологий, а формирование творческих компетентностей, готовности к переобучению», «умение обучаться в течение всей жизни, выбирать и обновлять профессиональный путь» [160]. Тьюторство широко распространено в

дистанционном обучении. Основным принципом тьюторства является индивидуальный подход к обучающемуся и предоставляемая ему помощь в организации учебного процесса.

Различают несколько видов тьюторства по способу взаимодействия участников образовательного процесса, по направленности предоставляемого сопровождения и роду деятельности вовлеченных. Тьюторство может быть стратегическим, тактическим, студенческое тьюторство, индивидуальное тьюторство, тьюторство группы, тьюторинг проблемных ситуаций, академическая подготовка, академическое, домашнее, частное тьюторство, онлайн тьюторство. Наиболее перспективным видом являются онлайн тьюторство, которое основывается на компьютерных и интернет технологиях и является одним из направлений развития науки и общества в настоящее время. Эффективным является студенческое тьюторство, основывающееся на взаимодействии сверстников в образовательном процессе.

Анализируя познавательные интересы и потребности студентов, педагог тьютор разрабатывает специальные упражнения и задания, которые опираются на современные коммуникационные методы; продумывает способы повышения мотивации. Педагог помогает студентам получить максимальную отдачу от учебы, поддерживает обратную связь, проводит консультации, предоставляет возможность личного контакта, зачастую посредством современных информационных технологий: электронной почты, компьютерных конференций, чатов.

Консультированием является взаимодействие между педагогом и студентом, организованное специальным образом, которое разрешает проблемы и вносит изменения в деятельность консультируемого, оно может проводиться в условиях реального времени или в дистанционном режиме. При такой организации отсутствует традиционное изложение материала, обучающая функция в образовании заменяется консультированием.

Проявление социальной ценности психологических качеств человека, которые составляют его индивидуальность и определяют его поведение,

зависит от опыта взаимоотношений индивида с миром и гармонии отношений с самим собой.

Вторым педагогическим условием развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе в нашем исследовании выступает наличие пролонгированных заданий.

Самостоятельная работа студентов является взаимосвязанной и взаимозависимой деятельностью студентов и преподавателей. Проведение самостоятельной работы способствует присутствию двух взаимосвязанных процессов учения и обучения.

Под организацией самостоятельной работы очень часто понимается выдача студентам индивидуальных заданий, в техническом вузе представленные задачи носят технический профессиональный характер. Степень индивидуализации заданий может быть разной, и может выражаться различными методами. В первом случае все выданные задания имеют одинаковые условия и отличаются только исходными числовыми данными. Задание может выдаваться группе студентов из нескольких человек. И последнее, выдаваемые задания являются индивидуальными для каждого студента.

В работе А.Е. Дмитриева предлагается предварительно выполнять специальные задания минимальной трудности, в качестве подготовительного периода к основной деятельности [66].

В педагогике существуют различные классификации учебных заданий.

О.А. Абдуллина [1] предлагает классифицировать виды заданий для студентов по нескольким признакам.

1. Характер деятельности. К данной группе относятся задания репродуктивные, репродуктивно-творческие, творческо-репродуктивные и творческие.

2. Форма организации. Задания - индивидуальные, групповые, коллективные.

3. Целевая направленность. Задания могут носить теоретический или практический характер.

4. Место в учебном процессе. К ним относятся задания для восприятия и осмысления, для закрепления, систематизации и обобщения.

5. Степень активности. Обязательность выполнения задания. Задания общие или вариативные, выполняемые в рамках учебного процесса или по интересам.

Три вида домашних заданий выделяет В.А. Сластенин [182]. Он разделяет задания на подготавливающие к восприятию нового материала, направленные на закрепление знаний и требующие применения полученных знаний на практике.

В.И. Иванов классифицирует задания по сложности выполнения, соответствующей уровням самостоятельности в познавательной деятельности [91]. Решение заданий первого типа сложности производится по образцу. В заданиях второго типа содержатся вопросы эвристического характера. В заданиях третьего типа имеются цели.

И.И. Малкин в основу классификации закладывает характер деятельности учащихся [121].

1. Репродуктивные задания: воспроизводящие, проверочные.

2. Задания познавательно-поискового характера: подготовительные, констатирующие.

3. Задания творческого типа: научно-творческие, конструктивно-технические.

4. Познавательно-практические задания: учебно-практические.

В основу классификации заданий А.И. Уман так же заложен характер деятельности, требуемый для выполнения заданий [196]. Согласно данной классификации, задания подразделяются на: задания рецептивного характера, направленные на усвоение знаний; репродуктивного характера, направленные на применение знаний по образцу; творческого характера, направленные на применение знаний.

На основании выше изложенного, можно сделать вывод, что существуют разнообразные виды заданий. По характеру деятельности исследователи в основном выделяют три типа заданий. В нашем исследовании мы будем использовать различные типы заданий: адаптивные, развивающие и созидательные.

Так же для нашего исследования представляют интерес задания, характеризующиеся длительностью исполнения или пролонгированные задания.

В толковом словаре С.И. Ожегова термин «пролонгировать» означает продление срока действия чего либо. Пролонгированные задания в нашем исследовании представлены профессиональными задачами, носящими продолжительный характер, которые выполняются поэтапно, при этом сохраняется субъективная трудность при переходе на новый уровень сложности. Качество выполнения каждого этапа задания может быть оценено в отдельности, а может быть оценка общего результата.

Планирование самостоятельной работы необходимо проводить с учетом ее объема, чтобы не допустить перегрузки студентов заданиями. Необходимо учитывать трудоемкость заданий, их сложность.

Студенты имеют различный уровень обученности и обучаемости, поэтому необходимо планирование самостоятельной работы проводить на основе принципов разно уровневого обучения.

Разно уровневое обучение является педагогической технологией учебного процесса, при которой студентам предлагается разный уровень усвоения учебного материала. Данная технология позволяет студентам усваивать учебный материал на разном уровне (А, В, С), но не ниже базового. Применение разно уровневого обучения позволяет студентам использовать индивидуальные способности на максимальном уровне.

В нашем исследовании планируется использовать пролонгированные дифференцированные задания, путем постепенного их усложнения в процессе изучения учебной дисциплины. Студенты усваивают знания в процессе

выполнения ими самостоятельной работы. Процесс познания должен представлять постепенный переход с одного познавательного уровня на другой, при этом каждому уровню соответствует определенная цель.

Студенты самостоятельно выстраивают порядок выполнения пролонгированных дифференцированных заданий с постепенным их усложнением в процессе изучения учебной дисциплины от адаптивных к развивающим и созидательным.

Применение заданий адаптивного типа в подготовке студентов позволяет готовить студентов к современным профессиональным, социоэкономическим и культурным реалиям. Задания развивающей направленности характеризуются тем, что способствуют широкому развитию возможностей, способностей и творческого потенциала человека. При использовании заданий созидательной направленности студенты получают не только развитие особенностей и возможностей, но и их целенаправленное использование для преобразования и построения себя, собственного образования, карьеры, жизни.

Такой подход в обучении дает возможность студентам получить представление о собственном образовательном уровне, видеть уровень освоения деятельности (решена задача или нет), для того чтобы самостоятельно спланировать свое дальнейшее движение. Студенты выбирают темп самостоятельного индивидуального действия. Целенаправленно проектируемая деятельность по выбору дифференцированных пролонгированных заданий обеспечивает студентам становление позиции субъекта выбора, разработки и реализации собственной образовательной деятельности, при этом преподавателем осуществляется психолого-педагогическая поддержка его профессионального самоопределения самореализации будущего специалиста. Организуя самостоятельную деятельность по выбору пролонгированных заданий, студенты сталкиваются с необходимостью постоянно принимать решения, чередуя теоретический анализ и прогнозирование. При этом создаются условия для самовыражения личности при обязательном достижении поставленных целей обучения.

Выстраивая пролонгированные дифференцированные задания и постепенно их усложняя в процессе изучения учебной дисциплины от адаптивных к развивающим и созидательным, студент формулирует осознанные пожелания к обучению, исходя из своих собственных интересов, на основе представлений об образовательных ресурсах учебного заведения, приобретает опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности за свое дальнейшее профессиональное образование.

Образовательный процесс организуется таким образом, что студенты могут выбирать пролонгированные задания, используя приемлемые для них элементы процесса обучения: уровень, объем, содержание предметного знания, но не ниже стандартного; любые информационные источники для его усвоения, бумажные и электронные; способ обучения в соответствии с индивидуально-личностными характеристиками; темп продвижения по изучаемой теме, соответствующий личностным характеристикам; форму, вид и время контроля уровня знаний по согласованию с преподавателем.

Изменение сложности заданий способствует не только усвоению системы знаний, предусмотренной программой, но и помогает развивать профессиональные возможности студентов. Постепенный переход от менее сложных к более сложным заданиям помогает адаптации студентов.

Внедрение в самостоятельную работу пролонгированных заданий обеспечивает студентам самостоятельность в приобретении профессиональных знаний и практических навыков. Эффективность выполнения пролонгированных заданий зависит от формулирования преподавателем цели задания. При разработке подобных заданий необходимо руководствоваться разделами рабочей программы по дисциплине, в которых представлены основные требования к знаниям и умениям, а так же формируемые компетенции. В таком случае, каждое задание предстанет логическим звеном в развитии профессиональных компетенций.

В результате применения пролонгированных дифференцированных заданий в самостоятельной работе студентов происходит поэтапное развитие

профессиональных компетенций, которое может быть представлено в виде совокупности познавательных уровней.

На уровне получения знаний происходит заучивание, запоминание и воспроизведение учебного материала. Следующим уровнем является понимание, при котором студенты способны самостоятельно объяснять и передавать знания, используя свой словарный запас. На уровне применения знаний студенты способны использовать знания в нестандартных ситуациях. Следующим уровнем развития профессиональных компетенций является уровень, на котором происходит понимание отношения частей знания к его структуре и целому, понимание причинно-следственных связей, выявление и фиксирование ошибок. Затем студенты развивают способность к перегруппировке отдельных частей знания и созданию нового целого. Так же происходит овладение необходимыми навыками.

Третьим педагогическим условием в нашем исследовании является проведение мониторинга. Понятие «мониторинг» (от латинского *monitor* – напоминающий, надзирающий) первоначально было введено в качестве научного термина в Великобритании для получения информации о функционировании учебных заведений. В нашей стране данный термин впервые начал применяться в сфере экологии, где обозначал наблюдение, оценку и прогнозирование состояния окружающей среды под воздействием хозяйственной деятельности человека [82]. В настоящее время данный термин применяется гораздо шире. В толковом словаре Ефремовой мониторинг обозначает «постоянное наблюдение за каким-л. процессом с целью выявления его соответствия желаемому результату или первоначальным предположениям» [183]. В дальнейшем мониторинг начинает применяться в образовательном процессе.

В.А. Мижериков считает, что мониторинг выступает в качестве контроля за объектом, но при этом должно быть обязательное наличие обратной связи [132].

Мониторинг необходим в учебном процессе, поскольку последний не может быть эффективным без обратной связи между субъектом и объектом, обратная связь является условием успешного функционирования системы, без которого, система начинает развиваться спонтанно и бесконтрольно. Под обратной связью чаще всего понимается получение информации о ходе учебного процесса, хотя в более широком понимании, данная информация может быть использована для управления процессом [25]. Полученная информация должна обладать рядом качеств, таких как [119]: объективность, выражающаяся в реальном состоянии дел; точность состоит в том, что погрешности измерений не искажают истинных показателей; полнота; достаточность, состоящая в таком объеме информации, который необходим для принятия решения; систематизированность.

Мониторинг представляет регулярную и систематизированную процедуру по накоплению, хранению, обработке и распространению информации об образовательной системе в целом, или об ее отдельных элементах. Эффективного проведения процедуры мониторинга зависит от ряда условий.

1. Установление стандарта и операционализация: определение стандартов (в том числе образовательных учреждений), операционализация стандартов в индикаторах (измеряемые величины); установление критерия, по которому можно судить о достижении стандартов.

2. Сбор данных и оценка: сбор данных, оценка результатов.

3. Действия: принятие соответствующих мер, оценивание результатов принятых мер в соответствии со стандартами [146].

Э.Ф. Зеер предлагает реализовывать на уровне профессиональной школы мониторинг, который включает три вида диагностики: стартовую, экспресс диагностику и финишную [83].

Правильно организованный и проводимый систематически мониторинг способствует активизации самостоятельной работы студентов. Учебный процесс становится управляемым. С целью развития самостоятельности, на

начальном этапе работы преподаватель обязательно знакомит студентов с особенностями самостоятельной работы по предмету, при этом делая акцент на самоконтроль и самообразование. Основную роль в мониторинге играет систематически проводимый контроль со стороны преподавателя, который позволяет провести оценку глубины и объема усвоенных знаний; позволяет определить умеют ли студенты применять на практике полученные знания. А затем, используя полученную информацию, своевременно скорректировать учебный процесс. Контроль и оценивание оказывают большое влияние на деятельность и поведение студентов, а так же на развитие компетенций.

Проведенный нами анализ позволяет сделать вывод, что развитию профессиональных компетенций студентов будет способствовать личностно-ориентированный подход в образовании, при котором учитываются индивидуальные особенности обучаемых. При этом должна быть обеспечена субъектная позиция студентов, построена система отношений между преподавателем и студентами на основе открытости, доверия, диалога.

Реализации субъектной позиции студентов будет способствовать развитие субъект-субъектных отношений между студентами и преподавателем. Создание субъект-субъектных отношений является первым организационно-педагогическим условием нашего исследования. В нашем исследовании субъект-субъектные отношения представляют деловые отношения равноправных партнеров в совместной деятельности, которые строятся на основе поддержки, доверия, сотрудничества. Преподаватель планирует, организует учебный процесс с учетом потребностей, мотивов, уровня подготовленности и активности студентов, тем самым создавая условия для формирования субъект-субъектных отношений. Отношения между преподавателем и студентом развиваются в ходе диалога, как одной из наиболее эффективных форм субъект-субъектного взаимодействия.

Вторым организационно-педагогическим условием в нашем исследовании является внедрение в самостоятельную работу пролонгированных заданий. Система дифференцированных пролонгированных

заданий, разработанная на принципе выстраивания их самими студентами с постепенным усложнением в процессе изучения учебной дисциплины от адаптивных к развивающим и созидательным, помогает студентам выбирать задания, соответствующие их уровню подготовленности, способствует формированию у студентов положительных мотивов к обучению, и в итоге происходит развитие профессиональных компетенций.

Третьим условием является проведение мониторинга, представляющего регулярную и систематизированную процедуру по накоплению, хранению, обработке и распространению информации о ходе учебного процесса.

В этих условиях самостоятельная работа студентов приобретает огромное значение. Максимальная эффективность самостоятельной работы может быть достигнута в случае ее планомерного и систематического проведения, когда она является одним из составных органических элементов учебного процесса.

### **Выводы по первой главе**

Общемировые изменения образования, коснувшиеся России, способствовали введению государственных образовательных стандартов. Основой федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) третьего поколения является компетентностный подход. Данный подход можно реализовать, ориентируя процесс обучения на организацию самостоятельной работы.

Проведя теоретико-методологический анализ, мы выяснили, что самостоятельная работа студентов выступает в виде педагогической системы, в совокупности со значимыми факторами: осознания студентами цели деятельности, создания условий для формирования навыков самостоятельного решения профессиональных задач, обеспечения высокого уровня мотивации, создания условий для становления субъектной позиции студентов. Самостоятельная работа является одним из важнейших условий самоорганизации студентов в овладении методами профессиональной деятельности.

Компетентностный подход в образовательном процессе может быть реализован через содержание, организацию и контроль самостоятельной работы студентов. Компетентностный подход в высшем образовании проявляется в формировании у студентов способности к самостоятельной деятельности.

В качестве основных единиц его рассматриваются компетентности и компетенции. Компетенцией является способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. Компетенции связывают личностный и социальный смыслы образования.

Существуют определения профессиональных, общих, метапрофессиональных, академических и других видов компетенций.

Понятие «профессиональная компетенция» довольно широко интерпретируется. Данное понятие может быть представлено, как возможность обучающимся овладеть новыми знаниями, навыками, умениями, способностями; возможность эффективного использования способностей в ходе профессиональной деятельности; а так же интеграция в области знаний, умений и навыков.

Профессиональные компетенции проектируются на основе профессиональных функций работника. Заложенное в современных стандартах понимание компетенций не является конкретизированным. Возникает необходимость в конкретизации профессиональных компетенций, прописанных в стандарте, применительно к тем дисциплинам, которые изучаются студентами. Конкретизация компетенций профессионала требует связи компетенций с содержанием обучения. Конкретизация профессиональных компетенций, определяемых образовательными стандартами нового поколения, может быть получена посредством выделения целей, знаний, умений, на основе декомпозиции профессиональных компетенций в соответствии с профессиональными стандартами инженера нефтегазового дела. При этом должны быть выделены определенные навыки и опыт практической деятельности, с соответствующей процедурой объективной оценки степени

достижения результата по каждой компетенции при изучении преподаваемой технической дисциплины.

Эффективность развития компетенций рассматривается с учетом мотивационно-ценностного, когнитивного, операционно-действенного и рефлексивно-оценочного компонентов.

Разработана функционально-блочная модель развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе, которая состоит из проблемно-постановочного, концептуального, процессуального, контрольно-оценочного, результирующего блоков и блока развития ПК и педагогических условий.

Концептуальный блок содержит основные методологические подходы, на взаимосвязи принципов которых проводится исследование: системный, компетентностный, личностно-ориентированный и деятельностный. А так же принципы реализации: создания условия формирования опыта самостоятельного решения задач, индивидуальной направленности обучения, диалогизма и мотивационного обеспечения учебного процесса. Процессуальный блок функционально-блочной модели отражает этапы организации самостоятельной работы: выделение целей, содержания и форм. Блок развития профессиональных компетенций и педагогических условий содержит компоненты развития: конкретизация профессиональных компетенций, учет специфики профессиональной деятельности и учет особенностей учебного процесса технического вуза. Результирующий блок модели отражает формирование результата исследования: развитие профессиональных компетенций.

В исследовании предполагается реализовать организационно-педагогические условия: проектирование и реализация самостоятельной работы основываются на субъект-субъектных отношениях между студентом и преподавателем, система отношений между преподавателем и студентами строится на основе доверия и сотрудничества, при этом доминирующей формой общения является диалог; использование пролонгированных заданий в самостоятельной работе, проведение мониторинга учебного процесса.

## **Глава II. Опытнo-экспериментальная работа по развитию профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов в техническом вузе**

### **2.1. Организация и методы научного исследования по развитию профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза**

Опытнo-экспериментальная исследовательская работа является важнейшим средством для поиска эффективных путей обучения. Данная работа способствует решению основных практических задач диссертационного исследования. Педагогическое исследование представляет педагогический процесс, складывающийся из обучения и воспитания, который обязательно организуется и управляется, участниками данного процесса являются педагог и студент, в ходе данного процесса функционируют и развиваются педагогические отношения, а так же решаются педагогические задачи [5,6,22, 141].

Педагогический эксперимент является основным методом педагогического исследования. В ходе эксперимента производится управление опытом, контроль, регулирование, проверка гипотезы и предположений, доказательства эффективности теоретических высказываний.

Теоретические и экспериментальные исследования по данной тематике проводились на базе кафедры «Механика и технология машиностроения» филиала ФГБОУ ВПО УГНТУ в городе Октябрьском в 2010-2015 годах.

В экспериментальной части нашего исследования получают развитие положения, выдвинутые в первой главе, в которой рассматривается проблема, связанная с организацией самостоятельной работы в техническом вузе для развития профессиональных компетенций студентов.

Целью данного исследования в экспериментальной части является подтверждение эффективности организационно-педагогических условий

развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технических вузов.

Для достижения данной цели на начальном этапе была выдвинута гипотеза, состоящая в следующем: развитие профессиональных компетенций студентов технических вузов в самостоятельной работе, будет эффективным, если:

- самостоятельная работа студентов рассматривается как целостная педагогическая система, выстроенная с учетом ее сущностных характеристик на основе компетентностного и личностно ориентированного подходов;

- развитие профессиональной деятельности будущего специалиста будет организовано как процесс целенаправленного и осознанного овладения профессиональными компетенциями в самостоятельной работе студентов технического вуза на основе разработанной функционально-блочной модели, состоящей из взаимосвязанных мотивационно-целевого, содержательно-процессуального, результативно-оценочного блоков;

- выявлены и реализованы организационно-педагогические условия развития профессиональных компетенций студентов в самостоятельной работе (создание субъект-субъектных отношений, выстраивание пролонгированных дифференцированных заданий, и постепенное их усложнение в процессе изучения учебных дисциплин от адаптивных к развивающим и созидательным; осуществление мониторинга развития профессиональных компетенций).

Данное диссертационное исследование включает три этапа.

Первый этап проводился в 2010-2011 годах, в течение которого анализировались доступные источники в отечественной и зарубежной философской, педагогической и методической литературе по проблеме исследования; изучался опыт организации самостоятельной работы в высших учебных заведениях гуманитарного и технического профиля; проводилось изучение современных требований к профессиональной подготовке студентов технических вузов в связи с переходом высшего образования к ФГОС, основой которого является компетентностный подход; конкретизировались

профессиональные компетенции; выявлялся компонентный состав компетенций. На первом этапе были определены цели и задачи исследования, выявлен и обоснован критериально-оценочный инструментарий определения развития профессиональных компетенций, обоснованы организационно-педагогические условия. В ходе констатирующего эксперимента проведен анализ состояния объекта исследования. Была разработана функционально-блочная модель развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов.

Второй этап (2011-2012) включал проведение экспериментальных исследований, в ходе которых образовательный процесс проводился на основе отобранных ранее подходов, с применением выявленных и обоснованных принципов, методов и технологий. Был проведен формирующий эксперимент по проверке разработанных организационно-педагогических условий развития профессиональных компетенций.

Третий этап диссертационного исследования (2013-2014) включал проведенный анализ теоретических и практических выводов, полученных в ходе исследования. Была проведена проверка эффективности организационно-педагогических условий развития профессиональных компетенций, обобщены полученные результаты, проведена разработка и внедрение рекомендаций, осуществлялась окончательное оформление диссертационной работы.

Для решения поставленных в диссертационном исследовании задач возникает необходимость ориентации на определенную совокупность способов, средств и приемов научного познания. Способ, позволяющий исследователю решить задачи и тем самым достичь цели исследования, представляет собой метод научного познания действительности. Для решения поставленных задач в педагогике могут применяться различные исследовательские методы. Они могут быть специфичными на разных этапах исследования. Исследовательские методы могут классифицироваться по различным признакам.

Наблюдение и эксперимент являются основными исследовательскими методами, данные методы применялись в нашем исследовании. Помимо этого в

диссертационном исследовании применялись следующие методы: изучение литературы и других источников, беседа, опрос, анкетирование, тестирование, метод оценивания, метод моделирования, статистическая обработка.

Эксперимент может решать разные исследовательские задачи, в этом случае различают констатирующий или формирующий эксперимент. Если в ходе исследования ставится задача выявления наличного уровня сформированности определенного свойства или параметра, эксперимент является констатирующим. Ориентация формирующего эксперимента несколько отличается, в ходе его изучается динамика развития свойства или педагогических явлений, происходящих под влиянием активного воздействия исследователя на условия выполнения деятельности.

На данном этапе применяются следующие методы: теоретический и эмпирический анализ данных, сравнительно-сопоставительный метод представления экспериментальных данных. Основой для определения уровней развития профессиональных компетенций служат разработанные в исследовании критерии.

Целью нашего диссертационного исследования являлось развитие у студентов технического вуза профессиональных компетенций в самостоятельной работе. Для определения сформированности был определен компонентный состав профессиональных компетенций.

В нашем исследовании эффективность развития профессиональных компетенций рассматривалась с учетом мотивационно-ценностного, когнитивного, операционно-действенного и рефлексивно-оценочного компонентов.

Каждый критерий представлен при помощи показателей. Все критерии имеют показатели развития: низкий, средний и высокий.

Основой мотивационно-ценностного компонента является мотивация.

Мотивация является побуждающим фактором эффективности самообразовательной деятельности студентов на протяжении всего процесса

обучения в вузе и выступает в совокупности определенных мотивов поведения, являющихся движущей силой творчества и развития.

Поскольку профессиональная деятельность выпускников вузов является полимотивированной, необходимо формировать у студентов мотивы к эффективной самообразовательной деятельности, используя целенаправленные педагогические действия и приемы.

Наиболее предпочтительным является внутреннее направление мотивации, поскольку в этом случае мотивы совпадают с целью деятельности, и овладение содержанием учебного предмета выступает в виде цели. Доминирующая внутренняя мотивация способствует проявлению собственной активности студентов.

Преобладание внешней мотивации способствует формированию у студентов основных целей обучения направленных на получение хорошей оценки, получение диплома, получение стипендии, страх быть отчисленным и т.д.

При проведении констатирующего эксперимента для выявления направленности и уровня развития внутренней мотивации студентов нами применялась методика Т.Д. Дубовицкой (Приложение 1) [131], что позволило выделить факторы и условия, оказывающие влияние на степень мотивированности студентов в стремлении к достижению успеха в учебной деятельности.

Данная методика представляет анкету, предлагаемую студентам, состоящую из 20 суждений. Студентам было предложено выразить свое отношение к учебной дисциплине, выбрав один ответ из четырех предложенных: верно; пожалуй, верно; пожалуй, неверно; неверно. К методике прилагался ключ, согласно которому начислялись баллы, минимальное возможное количество баллов равнялось 0, а максимальное количество 20. Студенты, набравшие в ходе опроса 0-10 баллов, имеют внешнюю мотивацию к учебной деятельности, если набрано 11-20, то преобладает внутренняя мотивация.

Для определения уровня внутренней мотивации используются границы: 0-5 баллов отражают низкий уровень внутренней мотивации; 6-14 баллов соответствуют среднему уровню внутренней мотивации; 15-20 баллов являются показателем высокого уровня внутренней мотивации.

Анкетирование было проведено в одиннадцати учебных группах филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета в городе Октябрьском. В анкетировании приняли участие студенты второго курса дневной (173 человека) и заочной (48 человек) форм обучения. В ходе нашего анкетирования была предпринята попытка выявления интереса к изучаемой дисциплине. В семи из опрашиваемых групп в качестве обсуждаемой дисциплины была представлена «Гидравлика», в двух группах- «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», в группе БМП-12 «Механика жидкости и газа» и в группе ГР-09-11 обсуждалась «Теплотехника».

Таблица 9

**Распределение ответов студентов заочной формы обучения (N=48), в %.**

Внешняя мотивация	Внутренняя мотивация	Низкий уровень внутренней мотивации	Средний уровень внутренней мотивации	Высокий уровень внутренней мотивации
39,6	60,1	4,2	77,1	18,7

В ходе опроса выяснилось, что более половины студентов заочной формы обучения (60,1%) имеют внутреннюю мотивацию к учебной деятельности, и лишь 39,6% руководствуются внешними мотивами при изучении предложенных дисциплин. Низкий уровень мотивации выявлен у 4,2% опрашиваемых, высокий уровень показали 18,7% студентов. Абсолютное большинство 77,1% имеют средний уровень внутренней мотивации. Мы считаем, что полученный результат является в целом не плохим для студентов, обучающихся по заочной форме обучения.

Таблица 10

**Распределение ответов студентов дневной формы обучения (N=130), в %.**

Внешняя мотивация	Внутренняя мотивация	Низкий уровень внутренней мотивации	Средний уровень внутренней мотивации	Высокий уровень внутренней мотивации
45,4	54,6	10	73,2	16,8

В таблице 10 представлены результаты анкетирования, проведенного среди студентов дневного отделения. Преобладающей является внутренняя мотивация, она отмечается у 54,6% студентов, 45,4% студентов имеют внешнюю мотивацию. Низкий уровень внутренней мотивации наблюдается у 10% студентов, средний- у 73,2%, и лишь 16,8% имеют высокий уровень мотивации в изучении дисциплины. Внешняя мотивация является преобладающей у студентов потока ГР-10 и в группе БМП-11. В потоке ГР-10 60,6% имеют внешнюю мотивацию, в группе БМП-11 процент студентов, показавших наличие преобладания внешней мотивации еще выше 61,5%. Во всех остальных группах наблюдается превышение количества студентов с внутренней мотивацией над количеством студентов с внешней мотивацией.

В целом, студенты, обучающиеся по заочной форме, показывают более высокий процент внутренней мотивации. Мы считаем, что это связано с тем, что студенты дневного отделения, как правило, молодые люди, поступившие в высшее учебное заведение после окончания школы, не знакомы с производственными вопросами, и обладающие недостаточной информацией о своей будущей профессии и профессиональной деятельности. Студентами заочной формы обучения, в основном являются работающие люди, многие заняты в той сфере, по которой получают специальность, поэтому они понимают необходимость в изучении дисциплин, что сказывается на повышенном уровне внутренней мотивации. Мы считаем, что среди студентов дневного отделения, особенно обучающихся на младших курсах, необходимо проводить более глубокую профориентационную работу, выражающуюся в

более детальном ознакомлении с будущей профессией. Подобная работа будет способствовать увеличению интереса к профессии среди студентов, что скажется на результатах учебной деятельности и общей профессиональной подготовке специалистов.

В двенадцати учебных группах филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета в городе Октябрьском среди студентов дневного отделения (126 человек) и заочного отделения (61 человек) проводились исследования по выявлению уровня мотивации к обучению в вузе по методике Т.И. Ильиной (Приложение 2) [191].

Данная методика составлена с использованием методик других авторов. Она состоит из трех разделов «Приобретение знаний», «Овладение профессией», «Получение диплома». В разделе «Приобретение знаний» диагностируется любознательность студентов, стремление к приобретению новых знаний. Раздел «Овладение профессией» характеризует стремление овладеть профессиональными знаниями и сформировать профессионально важные качества. И последний раздел «Получение диплома» отражает у студентов стремление при формальном усвоении знаний приобрести диплом, стремление к сдаче экзаменов и зачетов при минимальных затратах в процессе подготовки.

Методика представляет опросник, состоящий из пятидесяти утверждений. Студентам предлагается ответить на каждый вопрос либо «верно», либо «неверно». Часть вопросов включена автором в качестве маскировки, и при обработке ответов они не учитываются. Для интерпретации полученных данных имеются специальные рекомендации.

Таблица 11

**Распределение ответов студентов заочного отделения (N=61), в %**

Разделы анкеты	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Приобретение знаний	13,1	31,1	55,8
Овладение профессией	6,6	70,5	22,9
Получение диплома	1,6	32,8	65,6

Исследование показало, что для большинства опрошенных нами студентов основным мотивом к учебной деятельности является приобретение знаний. 55,8% студентов заочного отделения имеют высокий уровень данного показателя. Явно недооценивается студентами значимость овладения профессией, поскольку 70,5% студентов имеют данный показатель на среднем уровне. Внушает оптимизм, что низкий уровень по категориям «Приобретение знаний» и «Овладение профессией» имеет небольшое количество студентов, 13,1% и 6,6%. Настораживающим является факт, что 65,6% опрошенных студентов имеют стремление получение диплома.

Таблица 12

**Распределение ответов студентов дневного отделения (N=126), в %**

Разделы анкеты	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Приобретение знаний	29,4	34,9	35,7
Овладение профессией	15,9	49,2	34,9
Получение диплома	7,9	45,3	46,8

Данные, представленные в таблице 12, позволяют сделать вывод о том, что студенты, обучающиеся на дневной форме, обладают более низким уровнем мотивации в приобретении знаний и овладении профессией по сравнению с результатами анкетирования, проведенного среди студентов заочного отделения.

Немаловажным является для формирования будущего специалиста locus контроля студентов. Показатель сформированности локуса контроля может быть определен при помощи опросника уровня субъективного контроля (УСК) Дж. Роттера, адаптированного и валидизированного Е. Ф. Бажиным, Е. А. Голынкиной и А. М. Эткиндром в Ленинградском психоневрологическом институте им. В. М. Бехтерева. Опросник УСК содержит 44 вопроса. С его помощью могут быть введен обобщенный показатель индивидуального УСК (Приложение 5) [129]. Анкетирование, проведенное среди студентов третьего курса дневного отделения филиала УГНТУ в городе Октябрьском, показало, что все опрошенные студенты имеют средний уровень развития субъектного

контроля. Данный показатель соответствует тому, что студенты могут в жизни брать ответственность на себя, а могут возлагать ее на других людей, при этом снимая с себя ответственность за происходящее.

Проведенное нами анкетирование студентов на выявление уровня мотивации позволило сделать выводы о слабовыраженном интересе студентов к получению знаний и овладению профессиональных навыков, что может означать слабое понимание ими проблем и задач их будущей профессиональной деятельности.

Следовательно, при разработке организационно-педагогических условий развития профессиональных компетенций студентов необходимо учитывать, что данный процесс должен быть направлен не только на усвоение будущими специалистами определенного набора профессиональных знаний и умений, но и преобразования его в собственные ценности, что будет способствовать формированию у студентов искреннего интереса к будущей профессиональной деятельности.

Формирование у студентов мотивации к профессиональной деятельности является одной из главных задач, стоящих перед преподавателями высших учебных заведений.

Уровень, полученных студентами знаний, может быть диагностирован по методике, предложенной В.П. Беспалько [26]. Знания могут измеряться и оцениваться различными способами, в этом качестве может применяться, например «глазомерная процедура», экзаменатор при этом в уме производит операцию оценивания. Данный способ оценивания является субъективным. При объективном подходе к оценке полученных знаний измеряются абсолютные показатели, в качестве которых могут выступать различного рода коэффициенты. Так же в качестве измерительного инструментария в данной методике предлагается применять тесты достижений, которые легко соотносятся с параметрами и критериями, отражающими этапы процесса усвоения знаний.

Процесс усвоения знаний и умений имеет поступательный во времени характер, и является последовательным переходом студента от низкого уровня к более высокому при изучении данного предмета, на основании этого, разработана теория построения и применения данных тестов. В.П. Беспалько предлагает использовать тесты, соответствующие четырем уровням мастерства.

Наиболее достоверное представление возможно получить при постоянном отслеживании динамики изменений результатов, что позволяет сделать мониторинг.

Немаловажную роль при оценивании играет рефлексивный этап, на его основе при помощи средств контроля производится оценка деятельности каждого студента. Оценка преподавателя дополняется содержательной самооценкой учащихся. Необходимо ознакомить студентов с критериями оценивания преподавателя, и обучить их приемам оценочной деятельности. На данном этапе определяется полнота достижения целей, качество продукции, так же делаются выводы и заключения.

Проводить оценку развития профессиональных компетенций рекомендуется по уровням.

В нашем исследовании было выделено три уровня развития профессиональных компетенций: низкий, средний и высокий.

На подготовительном этапе эксперимента нами был решен ряд задачи.

1. Определен компонентный состав развития профессиональных компетенций, включающий мотивационно-ценностной, когнитивный, операционно-действенный и рефлексивно-оценочный компоненты.

2. Разработан критериально-оценочный аппарат развития профессиональных компетенций.

3. Определены факторы, противодействующие эффективному развитию профессиональных компетенций: недостаточный уровень внутренней мотивации, отсутствие у части студентов позитивного отношения к получению профессиональных знаний и овладения профессией.

На базе опытной площадки в целях проведения эксперимента были созданы две группы студентов: контрольная и экспериментальная.

В контрольной группе работа проводилась традиционным образом. В экспериментальной группе образовательный процесс осуществлялся на основе программы, разработанной в исследовании для развития компетенций. В формирующем эксперименте приняло участие 44 человека. Целью формирующего эксперимента являлся процесс развития профессиональных компетенций у студентов технического вуза в самостоятельной работе.

В группах БГР-11-11 и БГР-11-12 преподавалась дисциплина «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика». Группа БГР-11-11 выступала в роли экспериментальной, а группа БГР-11-12 – контрольной.

## **2.2. Реализация организационно-педагогических условий развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза**

На основе проведенного теоретического анализа философской, психолого-педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования, а так же с учетом результатов констатирующего эксперимента предполагаем, что выявленные педагогические условия будут способствовать развитию профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов. Следующий этап нашего исследования связан с решением поставленных задач и реализацией намеченных действий, с апробацией организационно-педагогических условий, предложенных нами.

Мы считаем, что педагогические условия способствуют не только развитию творческих способностей студентов и раскрытию их потенциальных возможностей, но и способствуют выполнению преподавателем новых функций. Преподаватель становится не просто транслятором знаний, а выступает в качестве партнера образовательного процесса, консультанта. Реализуя педагогические условия, преподаватель ставит задачи, решение

которых направленно на повышение уровня самостоятельности и активности студентов, подбирая и используя эффективные формы и методы обучения.

Развитие профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов определялось на основе мотивационно-ценностного, когнитивного, операционно-действенного и рефлексивно-оценочного компонентов.

На констатирующем этапе эксперимента мы выявили, что студенты имеют недостаточный уровень внутренней мотивации к учебной деятельности.

Существенно позволяет повысить уровень мотивации к учебной деятельности позволяет бально-рейтинговая система. В рамках этой системы оценивание знаний происходит не по пятибальной шкале, а количество баллов может варьировать от нулевого значения до 100. Такое существенное расширение диапазона оценок позволяет объективно отразить в баллах индивидуальные способности студентов, усилия, потраченные на выполнение самостоятельной работы. Данная система позволяет создавать обширные базы дифференцированных индивидуальных заданий, каждое из которых может оцениваться в различное количество баллов. При правильной организации технологии рейтингового обучения имеется возможность ухода от пятибальной системы оценивания, и возвращения к ней лишь при подведении итогов, когда полученное студентами количество баллов переводится в традиционные оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Рейтинговая система помимо баллов за выполнение обязательных для выполнения заданий может включать дополнительные поощрительные баллы за оригинальность, активное участие на занятиях, при значительном опережении выполнения заданий и т.п. Студенты имеют возможность повысить свой рейтинг за счет участия в олимпиадах, конференциях, выполняя индивидуальное творческое задание.

Рейтинговая система позволяет регулярно отслеживать качество усвоения знаний и умений студентов. При этом позволяя стимулировать последних на более качественное выполнение заданий и на уменьшение сроков выполнения, стимулирует стремление к творчеству, тем самым повышая мотивацию студентов к учебной деятельности.

Проблема мотивации решалась при выполнении заданий, выполнение которых позволяло студентам наглядно видеть результаты своей деятельности. Так же повышению уровня мотивации способствовали педагогические воздействия с наличием стимулов и поощрений. В ходе работы преподавателем начислялись дополнительные баллы за проявленную активность по собственной инициативе, за отличное выполнение заданий. Создавались щадящие условия при работе менее подготовленных студентов, выделялось дополнительное время на обдумывание решения заданий. В то же применялась система штрафных баллов за несвоевременное выполнение заданий, за ненадлежащее качество выполнения и т.д. Некоторые студенты получали дополнительные задания. Широко поощрялась личная индивидуализация заданий.

В Октябрьском филиале Уфимского государственного нефтяного технического университета применяется данная система на дневном отделении. Существуют определенные рекомендации при начислении баллов студентам.

Итоговая семестровая оценка знаний студентов выставляется по баллам, полученным в течение семестра за выполнение всех предусмотренных рабочей программой работ. Максимальное количество баллов – 100.

Баллы начисляются за выполнение следующих видов работ: выполнение и защита лабораторных работ; работа на практических занятиях; выполнение РГР (расчетно-графическая работа); экзамен; тестирование.

Перечисленные виды работ оцениваются баллами, которые представлены в таблице 13.

Для стимулирования ритмичности работы в течение семестра и качественной подготовки устанавливаются штрафные баллы.

Таблица 13

**Количество баллов, начисляемое за различные виды работ**

Вид работы	Выполнение и защита лаб. работы	Работа на практических занятиях	Выполнение РГР	Тестирование	Экзамен
------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------	--------------	---------

Максимальное количество баллов за условную единицу	4 (за одну работу)	3 (за одно занятие)	3 (за одно правильно выполненное задание)	2 (за правильный ответ)	1
Максимальное количество баллов по виду работы	15	15	25	15	30

В случае защиты лабораторных работ позже установленного срока, оценка снижается на 1 балл за каждую лишнюю неделю; 1 балл снимается за каждую последующую попытку защиты.

При проверке РГР (расчетно-графическая работа) за каждое правильно выполненное задание начисляется 3 балла, а за исправленные после проверки – 1 балл, при сдаче РГР позже установленного срока оценка снижается на 2 балла за каждую лишнюю неделю.

Перевод рейтинговой суммы баллов в действующую систему оценок производится в соответствии со шкалой, представленной в таблице 14.

Таблица 14

#### Шкала перевода рейтинговой суммы баллов в традиционную оценку

Количество баллов	Менее 61	61 – 78	79 – 90	91 - 100
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Если указанное количество баллов набрано по итогам работы в семестре, дифференцированный зачет выставляется без итогового экзамена (при условии, что выполнены и защищены все лабораторные работы и РГР).

Если оценка, полученная по результатам работы в семестре, не устраивает студента, она может быть повышена на итоговом экзамене. При правильных ответах на весь тест студент получает 15 баллов. Таким образом, после итогового тестирования оценка может быть повышена не более чем на одну ступень, что также стимулирует студента более ответственно работать в течение семестра.

Если студент по результатам работы в семестре набрал менее 40 баллов, он к итоговому тестированию не допускается и должен набрать недостающие баллы выполнением дополнительных заданий, аналогичных выполняемым в семестре, во время консультаций.

Полученные баллы фиксируются в рабочей ведомости преподавателя.

Итоговая отметка выставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку в день зачета и экзамена.

Для успешного внедрения бально-рейтинговой системы по каждой дисциплине и для каждой специальности составляется индивидуальный график самостоятельной работы, в котором отражаются все виды работ, и начисляемые по ним баллы.

В приложении 3 представлен «График самостоятельной работы студентов» для потока БГР-11 по предмету «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика».

Когнитивный компонент представляет совокупность знаний. Об уровне сформированности когнитивного компонента можно судить по успеваемости студентов. Уровень знаний студентов определялся в ходе опроса, при выполнении тестов, разработанных преподавателем, по итогам Интернет-экзамена, по итогам выполнения контрольных работ, анализируя степень активности студентов на практических и лабораторных занятиях. По дисциплинам «Гидравлика», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» и «Механика жидкости и газа» разработаны списки вопросов, необходимых для изучения.

Для оценки операционно-действенного критерия в Октябрьском филиале по дисциплинам «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» разработан комплекс пролонгированных заданий.

Постепенное нарастание трудности заданий, предназначенных для самостоятельного выполнения, является важным. Усложнение может достигаться путем увеличения объема задания, увеличения длительности

самостоятельной работы; путем усложнения содержания задания, приемов и мыслительных операций, которые необходимо применить для решения.

Проектирование и реализация самостоятельной работы на основании субъект-субъектных отношений между студентами и преподавателем, изменение роли преподавателя и расширение его профессиональной способности в качестве консультанта, направляющего и оценивающего самостоятельную работу студентов, являются первым организационно-педагогическим условием развития профессиональных компетенций в нашем исследовании. Анализируя результаты проведенной нами экспериментальной работы по внедрению педагогического условия, можно сделать вывод, что данная модель взаимоотношений между субъектами образовательного процесса, при которой обучение сводится к партнерству, способствует реализации компетентностного подхода.

В процессе реализации первого организационно-педагогического условия – создания субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентами, нами культивировались искренность и неподдельность в общении, требовательность, доброжелательность, тактичность и направленность на создание равноправных отношений. Развитию субъектной позиции студентов способствовало вовлечение студентов в различные виды деятельности, предоставление возможности свободно выбирать элементы учебной деятельности, развитие рефлексивной способности.

В ходе опытно-экспериментальной работы уделялось внимание развитию у студентов способностей выдвигать цели предстоящей деятельности и самостоятельно определять пути их достижения.

В ходе эксперимента преподаватель стремился развить у студентов коммуникативные и рефлексивные умения. Студенты получали возможность спрашивать, самостоятельно воспринимать, осмысливать необходимую информацию, а так же получали навыки рассуждения, аргументирования высказываний и отстаивания своей точки зрения.

Ведение диалогического общения способствовало более осознанному творческому усвоению материала, созданию благоприятной атмосферы на занятиях, установлению равноправных и открытых отношений.

В филиале ФГБОУ ВПО УГНТУ в городе Октябрьском уделяется внимание субъектным характеристикам преподавателей, ежегодно проводится анкетирование студентов «Преподаватель глазами студентов».

Студентам предлагается анкета, состоящая из шести вопросов, на которые необходимо ответить.

1. Преподаватель умеет общаться с аудиторией.
2. Преподаватель ясно и доступно излагает учебный материал.
3. Преподаватель использует при проведении своих учебных занятий современные технические средства.
4. Преподаватель приводит на учебных занятиях примеры практического применения знаний по изучаемой дисциплине.
5. Преподаватель доброжелателен к студентам.
6. Преподаватель объективен при оценке знаний студентов.

Анализируется учебная деятельность преподавателя по определенной читаемой им дисциплине. На каждый вопрос анкеты необходимо выставить баллы от 0 до 5, максимальное количество баллов, которое может быть получено при анкетировании равно 30 баллам.

Автор диссертационного исследования по результатам данного анкетирования получил следующие баллы:

1. 2009-2010 учебный год – 25, 4.
2. 2011-2012 учебный год – 29.
3. 2013-2014 учебный год – 95, 85 % (из 100%).

Так же в Октябрьском филиале ежегодно проводится профессиональный конкурс среди преподавателей в номинации «Лучший лектор», проходящий в форме открытой лекции, на которую приглашается Методический совет филиала в качестве жюри и все желающие. Качество читаемой лекции оценивается по следующим параметрам:

1. Научно-теоретический уровень, включает научную направленность содержания, отражение современного уровня развития соответствующей области науки и техники, связь теории с практикой, глубину и полноту содержания;

2. Изложение материала содержит: постановку цели лекции, четкую структуру и логику изложения, актуализацию прежних знаний, доходчивость и доступность изложения, доказательность и аргументированность формулировок, проблемность изложения, учет степени подготовленности студентов;

3. Методическая характеристика лекции представлена контактом с аудиторией и эмоциональностью изложения; культурой речи лектора; выделением главных мыслей и выводов; четкостью записей, изображений, схем и рисунков; активизацией познавательной деятельности студентов; темпом лекции, позволяющий конспектирование; наглядностью лекции, использованием ТСО; дисциплиной и организованностью студентов.

Автор настоящего диссертационного исследования в 2010 стала победителем конкурса и была награждена премией администрации филиала.

Самостоятельная работа проводилась во время проведения всех видов занятий. В Октябрьском филиале по данным дисциплинам предусмотрено проведение лекционных, практических и лабораторных занятий, а так же выполнение домашних расчетных заданий.

В ФГОС ВПО для направления «Нефтегазовое дело» присутствует компетенция ПК-1 «Самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии». Для формирования данной компетенции рекомендуется в качестве источника содержания образования использовать все существующее информационное пространство: учебники, курсы лекций, учебные пособия, СМИ, Интернет. Студенты имеют больше возможностей для получения знаний в более широком информационном пространстве.

Студенты, имеющие слабую подготовку, могут выбирать самые простые источники информации для достижения образовательного стандарта. Более подготовленные студенты могут осваивать отдельные разделы учебной программы, используя при подготовке более широкие возможности информационного пространства: научно-популярную и энциклопедическую литературу, Интернет.

Самостоятельная работа на лекционных занятиях проводилась по двум направлениям. В контрольной группе часть лекционных занятий была проведена не традиционным образом. Студентам заранее выдавалась тема лекционного занятия и круг рассматриваемых вопросов, а так же список необходимой литературы. Студенты изучали литературу, готовились по заданным вопросам, и затем выступали по этим вопросам на лекциях. При этом, студенты обучались навыкам работы со специальной литературой, с различными источниками информации, пополняли и обогащали свои теоретические знания, изучая массу дополнительной литературы. Формировали навыки поиска, хранения и переработки информации, осваивали новые технологии взаимодействия с группой, методы подачи информации, что способствовало развитию навыков публичного выступления и слушания, развитию коммуникативной культуры студентов, ведения записей. В данном случае образовательная технология способствовала развитию профессиональной компетенции.

В случае обычного проведения лекционного занятия, когда лекция читалась преподавателем, а студенты выступали лишь в качестве слушателей, самостоятельная работа проводилась в другом направлении. После прохождения определенной темы, студентам предлагалось заполнить «Бортовой журнал» (Приложение 7). Заполняя данный журнал, студенты самостоятельно прорабатывали только что прочитанную лекцию. Из тематики прочитанной лекции предлагалось выделить ключевые слова, отобразить основную схему, так же выявить связи с другими темами читаемой

дисциплины, либо с другими дисциплинами. Студенты могли выявить вопросы, которые, на их взгляд, остались не освещенными в ходе чтения лекции.

Применение стратегии «Бортовой журнал» позволило осуществлять диалог между лектором и студентами. Студенты получали возможность проработать учебный материал во время проведения лекции в активной форме. Преподаватель получал информацию о наличии у студентов умений обобщения учебного материала и представления его в письменной форме, умений определения направления исследования. Так же применение стратегии «Бортовой журнал» способствовало проявлению студенческой рефлексии.

Проведение практических занятий по данным дисциплинам предполагает решение задач на различные темы и различного уровня сложности. В Октябрьском филиале разработано и успешно используется учебно-методическое пособие, предназначенное для проведения практических занятий. Данное пособие включает несколько глав, соответствующих различным темам, читаемых дисциплин. Каждая глава состоит из теории и комплекса задач, разработанного таким образом, что первая задача имеет минимальный уровень сложности, а каждая последующая сложнее предыдущей.

По дисциплине «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» и предусмотрено проведение самостоятельных контрольных заданий, которые состоят из набора задач, соответствующих разным изученным темам данных дисциплин.

Некоторыми исследователями рассматривалась возможность реализации компетентного подхода ФГОС ВПО через формирование компетенций посредством активных форм обучения в совместной деятельности в малых группах.

В нашем исследовании так же применялась самостоятельная работа в малых группах во время проведения лабораторных занятий, что способствовало созданию условий для саморазвития и самореализации, Конкретные технологические решения осуществления учебной деятельности производились с учетом личного вклада и опыта каждого участника образовательного

процесса, при этом формировались навыки коллективного взаимодействия. Взаимодействие в малых группах способствовало формированию отношений сотрудничества в ходе совместного поиска оптимального решения поставленной задачи.

В Октябрьском филиале по данным дисциплинам разработан электронный учебно-методический комплекс, позволяющий самостоятельно изучать дисциплины. Данный комплекс состоит из нескольких разделов, включает лекционный материал, пособие по решению задач, пособия для лабораторных занятий, и контрольно-измерительные материалы (тесты).

В филиале УГНТУ в городе Октябрьском внедряется система менеджмента качества по международному стандарту ISO -9001-2008. Автор данного диссертационного исследования обучался на семинарах по данной системе, имеет сертификаты и свидетельство.

Особым видом самостоятельной работы является научно-исследовательская работа студентов (НИРС). В Октябрьском филиале успешно используется НИРС в виде участия студентов в конференциях и в подготовке студенческих публикаций. Организация данного вида работы направлена на выработку у студентов навыков проведения научных исследований. Так же, при подготовке студенты обращаются к различным источникам информации, сопоставляют различные точки зрения и вырабатывают собственную позицию. Работы выполняются в электронном виде.

Самостоятельная работа проводилась с учетом особенностей учебного процесса технического вуза, при этом была обеспечена дифференциация различных по сложности заданий в соответствии с индивидуальными, реальными возможностями студентов. Индивидуальный подход к каждому студенту, дифференциация в ходе обучения предоставляют возможность для самоутверждения каждому студенту. Дифференциация учебных заданий может выступать в различных формах, могут быть разработаны несколько вариантов заданий, которые отличаются уровнем сложности, способом проработки учебного материала и т.д.

При этом создается ситуация успеха, которая является разновидностью педагогической ситуации, она формирует у студентов субъективное состояние готовности работать в рамках учебного процесса на максимальном уровне своих возможностей.

Создавая ситуацию успеха, преподаватель способствует формированию устойчивой мотивации.

Критерием сформированности субъект-субъектных отношений может выступать осознанная готовность студентов к сотрудничеству и диалогу с преподавателем, проявление интереса к преподаваемой дисциплине и учебным занятиям.

Реализация второго организационно-педагогического условия – использование пролонгированных заданий проходила во время проведения практических занятий.

В нашем исследовании, разрабатывая вариативные виды дифференциальных пролонгированных заданий для проведения самостоятельной работы, предусматривая постепенное усложнение заданий, мы ориентировались на следующие типы заданий: адаптивные, развивающие и созидательные.

Студенты сами производили выбор соответствующего уровня заданий.

Самостоятельная работа проводилась во время проведения аудиторных занятий. За активную работу студенты получали поощрительные баллы.

Завершающим этапом работы в этом направлении является издание учебного пособия, предназначенного для проведения практических занятий и самостоятельной работы, на основе пролонгированных заданий с грифом министерства образования Республики Башкортостан.

Третьим организационно-педагогическим условием развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов является проведение мониторинга. Поскольку своевременное получение объективной информации о качестве и динамике процесса усвоения студентами содержания образования, осуществление обратной связи позволяют сделать

образовательный процесс управляемым. Мониторинг способствует развитию у студентов привычки к систематическому выполнению заданий.

При изучении дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», используя мониторинг для индикации развития профессиональных компетенций, предлагается проводить текущий и итоговый контроль. Текущий контроль применяется в ходе изучения дисциплин, он позволяет отслеживать уровень усвоения знаний и умений. Позволяет своевременно наладить обратную связь, простимулировать студентов к обучению, а так же проводить ряд корректирующих мероприятий, направленных на разрешение возникающих затруднений. В приложении 3 представлен «График самостоятельной работы студентов», в котором отражены основные «рабочие точки» дисциплины, по ним происходит начисление баллов. Итоговый контроль проводится по окончании изучения дисциплины. Его ролью является определение соответствия полученных студентами знаний, умений и навыков, и уровнем качества реализации ФГОС ВПО по данной специальности подготовки.

Комплексная реализация организационно-педагогических условий развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов позволила сделать вывод, что в технический вуз обладает потенциалом для формирования специалистов, способных функционировать в условиях постоянно развивающейся профессиональной среды.

### **2.3. Оценка и интерпретация результатов экспериментальной работы по определению эффективности развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза**

Целью данного параграфа является экспериментальная проверка эффективности организационно-педагогических условий для развития профессиональных компетенций у студентов высших учебных заведений. Проверка эффективности развития профессиональных компетенций при

подготовке студентов технического вуза проводилась на примере направления подготовки 131000 «Нефтегазовое дело», профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти».

Проведение педагогического эксперимента проходило в естественных условиях образовательного процесса филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета в городе Октябрьском. На протяжении всего эксперимента диссертант лично проводил лекционные, практические и лабораторные занятия по дисциплинам «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика». Заключительный эксперимент проходил в 2013 году. В группах БГР-11-11 и БГР-11-12 читалась дисциплина «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», группа БГР-11-11 являлась экспериментальной, а группа БГР-11-12 – контрольной.

В таблице 15 представлены критерии и показатели.

Таблица 15

**Таблица критериев развития профессиональных компетенций**

Критерии	Показатели	Развиваемые компетенции	Содержание	Диагностический инструмент
Когнитивный	1П. Уровень знаний в области гидравлики.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Знание основных законов и положений гидравлики и гидромеханики, основных физических закономерностей, основных гидравлических понятий и принципов расчетов.	Тестовые задания
	2П. Умения по решению задач.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Наличие навыков решения задач и проведения экспериментов.	Бально-рейтинговая система
Мотивационно-ценностной	3П. Мотивация.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Наличие мотивации, проявление интереса к учебной деятельности	-Анкета Т.Д. Дубовицкой -Анкета Т.И. Ильиной

	4П. Локус контроля.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Локус контроля	Опросник уровня субъектного контроля (УСК), адаптированный Е.Ф. Бажиным, Е.А. Голынкиной, А.М.Эткингом
Операционно-действенный	5П. Уровень самостоятельной познавательной деятельности.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Наличие навыков решения профессиональных задач и проведения гидравлических расчетов.	Контрольные задания
Рефлексивно-оценочный	6П. Рефлексия.	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-18, ПК-19, ПК-20	Степень адекватности собственной оценки	Анкета (приложение 8), наблюдение.

Для обработки полученных результатов использовались методы математической статистики. Обработка экспериментальных данных по определению уровня когнитивного критерия проводилась при помощи программы «Измерение латентных переменных». Многие способы конструирования интегральных показателей, такие как метод взвешивания, индексы, экспертные оценки имеют существенные недостатки, поскольку при их использовании проявляются субъективность весов экспертов и нелинейность шкалы. Поэтому измерение проводилось на основании теории латентных переменных [10], в основе которой лежит логистическая модель, впервые предложенная датским математиком Рашем [125]. Раш разработал простую логистическую модель для дихотомических заданий на основе мультипликативной модели Пуассона, а затем общую форму модели для заданий с градуированными откликами (для заданий в которых допускаются частично правильные ответы) [124].

В данной теории латентная переменная измеряется на линейном континууме. Так же делается акцент на взаимодействия каждого испытуемого с каждым тестовым заданием.

В основе модели Раши для дихотомических индикаторных переменных лежит логарифмическая функция

$$P_{vi} = \frac{e^{\beta_v - \delta_i}}{1 + e^{\beta_v - \delta_i}}$$

где  $P_{vi}$ - вероятность правильного ответа  $v$ -того испытуемого на  $i$ -ое задание;

$\beta_v$  – уровень подготовленности  $v$  –го испытуемого;

$\delta_i$  – уровень трудности  $i$  – го задания.

Преимущества данной теории по сравнению с классической теорией тестирования состоят в том, что: измеряемая переменная является одномерной, измеряемая переменная представлена на линейном континууме, оценка уровня подготовленности студента не зависит от трудности теста, оценка трудности тестовых заданий не зависит от уровня подготовленности студентов, уровни подготовленности студентов и трудности тестовых заданий измеряются на одной шкале.

Единицей измерения является логит. Один логит соответствует приращению  $\ln(P/q)$  на 1. Символ  $q$  представляет вероятность неправильного ответа.

В рамках теории измерения латентных переменных были измерены результаты тестирования, проведенного в группах БГР-11-11 и БГР-11-12 на начальном этапе изучения дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика», для определения начального уровня подготовки студентов. Для определения уровня знаний студентов использовался тест, состоящий из 26 тестовых заданий. К каждому тестовому заданию прилагались четыре варианта ответа, из них лишь один вариант являлся правильным. Измерение осуществлялось в рамках теории латентных переменных на основе модели Раша [225].

На рис. 5 представлена диаграмма, отражающая уровень подготовленности студентов по данной дисциплине и характеристику измерительного материала.

Анализ данной диаграммы показывает, что уровень подготовленности студентов имеет довольно высокий показатель. Распределение измерительного

материала по уровню сложности находится в широком диапазоне от -3 до 5 логитов, но данное распределение является неравномерным, в области сложных заданий неравномерность увеличивается.

Оценка качества измерительного инструмента, который представлен в виде набора индикаторных переменных, является одной из важнейших задач, которые возникают при измерении латентной переменной. Критерий Хи-квадрат позволяет судить об адекватности полученных данных.

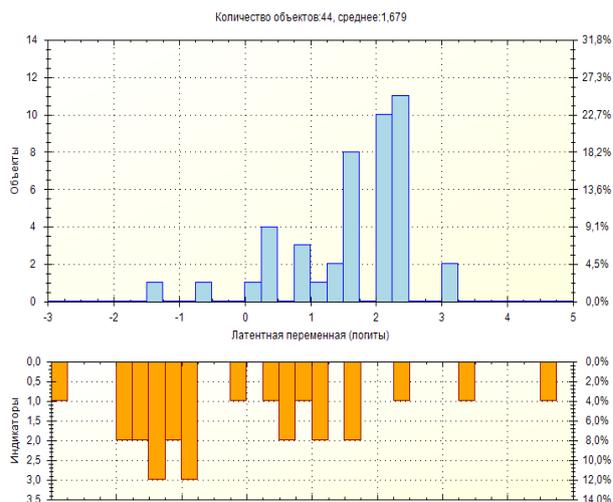


Рис. 5. Диаграмма распределения уровня подготовленности студентов и измерительного материала.

Набор индикаторных переменных, используемый в качестве измерительного инструмента, должен соответствовать модели измерения, что проявляется в совместимости самих индикаторных переменных. Критерий Хи-квадрат выражает степень соответствия индикаторной переменной модели измерения. На основе модели Раша и по полученным оценкам латентной переменной измеряемые объекты делятся на три равные группы, каждая из которых соответствует определенному уровню. Различают низкий, средний и высокий уровни. Для каждой группы на основе критерия Хи-квадрат вычисляется среднее значение, и затем определяется соответствие трех экспериментальных точек теоретическим значениям.

Уровень соответствия индикаторной переменной измеряемой латентной переменной или уровень значимости статистики Хи-квадрат должен иметь

значение больше чем 0.05, при меньшем значении индикаторную переменную рекомендуется исключить из набора.

В таб. 16 приведены показатели, которые характеризуют индикаторные переменные. Индикаторные переменные упорядочены по возрастанию их значения от наименьшего значения -1,988 логит к наибольшему +4,504 логит.

Все индикаторные переменные имеют уровень значимости статистики Хи-квадрат больший, чем 0.05, исходя из этого, считаем все индикаторные переменные совместимыми, и они могут рассматриваться в качестве измерительного инструмента.

Таблица 16

**Статистическая характеристика индикаторных переменных**

Номер	Индикатор	Оценка	Ст. ошибка	Хи-квадрат	P(Хи-квадрат)
14	Инд.14	4,504	1,022	0,445	0,504
18	Инд.18	2,924	0,559	1,851	0,174
8	Инд.08	1,869	0,450	2,340	0,126
10	Инд.10	1,155	0,437	0,594	0,441
17	Инд.17	1,130	0,438	0,221	0,639
24	Инд.24	1,127	0,438	0,216	0,642
21	Инд.21	0,710	0,452	0,034	0,853
4	Инд.04	0,486	0,465	0,732	0,392
25	Инд.25	0,173	0,492	3,265	0,071
19	Инд.19	0,025	0,507	2,919	0,088
26	Инд.26	-0,419	0,569	1,773	0,183
12	Инд.12	-0,757	0,631	1,177	0,278
23	Инд.23	-0,852	0,652	1,276	0,259
13	Инд.13	-1,224	0,745	0,702	0,402
20	Инд.20	-1,686	0,895	2,536	0,111
11	Инд.11	-1,743	0,916	0,325	0,568
3	Инд.03	-1,743	0,916	0,325	0,568
9	Инд.09	-1,842	0,955	0,307	0,580
2	Инд.02	-1,850	0,959	0,306	0,580
22	Инд.22	-1,988	1,018	0,317	0,573

Графическая зависимость уровня индикаторной переменной от измеряемой латентной переменной представляет характеристическую кривую.

В табл. 17 представлены средние значения уровня подготовленности студентов в группах БГР-11-11 и БГР-11-12 при изучении дисциплины

«Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика». Из таблицы видно, что уровень подготовленности не имеет существенных различий. Результаты анкетирования студентов представлены в приложении 9.

Таблица 17

**Средние значения уровня подготовленности студентов в группах**

Группа	Среднее (логит)	Нижнее	Верхнее	Стандартная ошибка (логит)
БГР-11-11	1,786	1,395	2,177	194
БГР-11-12	1,561	1,152	1,971	203

Уровень развития когнитивного критерия определялся по количеству набранных баллов:

- 0-16 баллов – низкий уровень;
- 17-20 баллов – средний уровень;
- 21-25 баллов – высокий уровень.

Основой мотивационно-ценностного критерия развития профессиональных компетенций является мотивация к учебной деятельности, которая проявляется в наличии интереса.

В контрольной и экспериментальной группах, проводилось анкетирование по методикам Т.Д. Дубовицкой и Т.И. Ильиной. Методика Т.Д. Дубовицкой выявляет направленность и уровень развития внутренней мотивации учебной деятельности студентов, которые проявляются при изучении конкретных предметов. В таблице 18 представлены данные для интерпретации результатов анкетирования. За совпадение ответа с ключом начисляется один бал. Показатель внутренней мотивации изучения предмета зависит от суммарного бала, он выше, чем выше суммарный бал.

Таблица 18

**Ключ к интерпретации результатов тестирования**

Да	1	2	5	6	8	11	12	14	17	19
Нет	3	4	7	9	10	13	15	16	18	20

Полученные в результате обработки ответов результаты интерпретируются следующим образом:

- 0-10 баллов соответствуют внешней мотивации;
- 11-20 баллов – мотивация внутренняя.

Уровень внутренней мотивации может быть определен по следующим нормативным границам:

- 0-5 баллов отражают низкий уровень внутренней мотивации;
- 6-14 баллов – средний уровень внутренней мотивации;
- 15-20 баллов – высокий уровень внутренней мотивации.

Результаты обработки данных анкетирования, проведенного в контрольной и экспериментальной группах по методике Т.Д. Дубовицкой, представлены в таблице 19.

Таблица 19

**Результаты анкетирования по методике Т.Д. Дубовицкой**

Группа БГР-11-11(23 человека)		
Количество баллов	Количество человек	Количество % от общего количества
0-10	10	43,5
11-20	13	56,5
0-5	3	13
6-14	15	65,2
15-20	5	21,8
Группа БГР-11-12(21 человек)		
Количество баллов	Количество человек	Количество % от общего количества
0-10	6	29
11-20	15	71
0-5	0	0
6-14	17	81
15-20	4	19

Данные для обработки результатов анкетирования, проведенного по методике Т.И. Ильиной, представлены в таблице 20.

Таблица 20

**Начисление количества баллов по методике Т.И. Ильиной**

<b>Шкала «Приобретение знаний»</b>							
	П.4	П.17	П.26	П.28	П.42	Максимум	
Согласие «+»	3,6 балла	3,6 балла	2,4 балла			12,6 баллов	
Несогласие «-»				1,2 балла	1,8 балла		
<b>Шкала «Овладение профессией»</b>							
	П.9	П.31	П.33	П.43	П.48	П.49	Максимум
согласие	1 балл	2 балла	2 балла	3 балла	1 балл	1 балл	10 баллов
<b>Шкала «Получение диплома»</b>							
	П.11	П.24	П.35	П.38	П.44	Максимум	
согласие		2,5 балла	1,5 балла	1,5 балла	1 балл	10 баллов	
несогласие	3,5 балла						

Вопросы под номерами 5, 13, 30 и 39 являются нейтральными и в обработке не участвуют.

В таблице 21 представлены уровни учебной мотивации студентов в контрольной и экспериментальной группах при изучении дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика».

Таблица 21

**Уровни учебной мотивации в группах БГР, %**

Группа	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Контрольная БГР-11-12	19	57	24
Экспериментальная БГР-11-11	22	65,2	12,8

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что уровень учебной мотивации при изучении дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» на начальном этапе исследования существенно не отличался.

Определение локуса контроля в контрольной и экспериментальной группах проводилось по экспериментально-психологической методике, разработанной на основе шкалы локуса контроля Дж. Роттера в НИИ им. Бехтерева и опубликованной Е.Ф. Бажиным в соавторстве с Е.А. Голынкиной и А.М. Эткингом [129]. В таблице 22 представлены результаты проведенного опроса студентов. Количество набранных баллов характеризует опрашиваемых следующим образом: 0-11 – в большинстве жизненных ситуаций снимают с себя ответственность за происходящее и перекладывают ее на обстоятельства или других людей; 12-32 – обладают средним уровнем субъектного контроля, в одинаковой степени берут на себя ответственность за происходящее и возлагают ее на других; 33-44 – способны взять на себя ответственность за то, что происходит с ними.

Таблица 22

**Уровень субъектного контроля (УСК)**

Группы	Баллы 0-11		Баллы 12-32		Баллы 33-44	
	Человек	%	Человек	%	Человек	%
Контрольная БГР-11-12	0	0	18	85,7	3	14,3
Экспериментальная БГР-11-11	0	0	20	87	3	13

Уровень самостоятельной познавательной деятельности определялся в ходе выполнения разноуровневых контрольных работ. Результаты приведены в таблице 23.

Таблица 23

**Уровень самостоятельной познавательной деятельности**

Группы	Уровни					
	Низкий		Средний		Высокий	
	Человек	%	Человек	%	Человек	%
КГ	4	19	13	62	4	19
ЭГ	6	26	12	52	5	22

В таблице 24 представлены результаты диагностики уровня развития профессиональных компетенций в контрольной и экспериментальной группе в начале экспериментальной работы.

Таблица 24

**Уровни развития профессиональных компетенций студентов в начале экспериментальной работы**

Группы	Компоненты	Уровни развития профессиональных компетенций					
		Низкий		Средний		Высокий	
		Человек	%	Человек	%	Человек	%
ЭГ	Когнитивный	3	13	14	60,9	6	26,1
	Мотивационно-ценностный	3	13	17	74	3	13
	Операционно-действенный	6	26,1	12	52,2	5	21,7
	Рефлексивно-оценочный	5	21,7	14	60,9	4	17,4
		4	17,4	14	60,9	5	21,7
КГ	Когнитивный	7	30,3	7	30,3	7	30,3
	Мотивационно-ценностный	2	9,6	15	71,4	4	19
	Операционно-действенный	4	19	13	62	4	19
	Рефлексивно-оценочный	3	14,4	14	66,6	4	19
		4	19	12	57	5	24

Эффективность проводимого педагогического воздействия на когнитивный компонент развития профессиональных компетенций также проводилась на основе теории измерения латентных переменных. На рис. 6 представлена диаграмма, отражающая уровни когнитивного критерия и качество измерительного материала.

В таблице 25 представлена сравнительная характеристика уровня когнитивного критерия в контрольной и экспериментальной группе подготовленности студентов в течение семестра.

## Сравнительная характеристика уровня подготовленности студентов

Группа	Время	Среднее значение	Стандартная ошибка	Нижний уровень	Верхний уровень
БГР-11-11	1	1,786	,201	1,387	2,185
	2	2,443	,201	2,044	2,842
БГР-11-12	1	1,561	,210	1,144	1,979
	2	1,694	,210	1,267	2,122

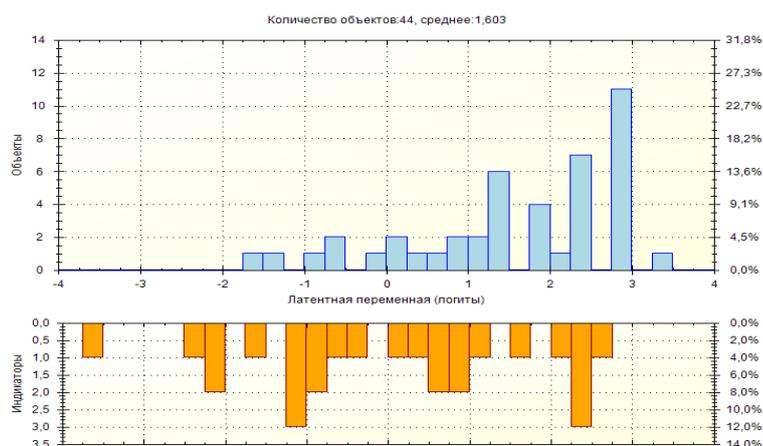


Рис.6 Диаграмма развития когнитивного критерия и качества измерительного материала.

На рисунке 7 представлены графические зависимости развития профессиональных компетенций в контрольной и экспериментальной группах.

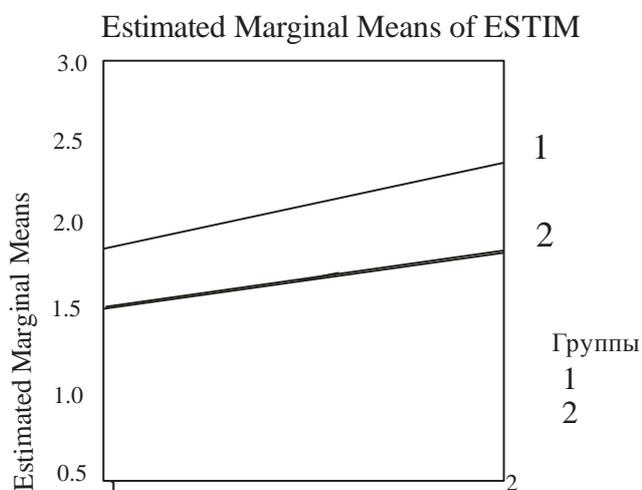


Рис. 7 Графические зависимости когнитивного критерия

В таблице 26 представлены критерии развития профессиональных компетенций в контрольной и экспериментальной группах в конце экспериментальной работы.

Таблица 26

**Уровни развития профессиональных компетенций в конце  
экспериментальной работы**

Группы	Компоненты	Уровни развития профессиональных компетенций					
		Низкий		Средний		Высокий	
		Человек	%	Человек	%	Человек	%
ЭГ	Когнитивный	1	4,3	5	21,7	17	74
	Мотивационно-ценностный	2	8,7	13	56,5	8	34,8
	Операционно-действенный	1	4,3	9	39,2	13	56,5
	Рефлексивно-оценочный	1	4,3	13	56,5	9	39,2
		1	4,3	10	43,5	11	52,2
КГ	Когнитивный	5	23,8	8	38,1	8	38,1
	Мотивационно-ценностный	2	9,5	15	71,4	4	19,1
	Операционно-действенный	4	19,1	11	52,4	6	28,5
	Рефлексивно-оценочный	3	14,3	13	61,9	5	23,8
		3	14,3	12	57,1	6	28,5

Таким образом, количественный анализ уровня развития профессиональных компетенций в экспериментальной и контрольной группах показывает, что в экспериментальной группе на 13,1% снизилось количество студентов с низким уровнем развития, и на 30,5% увеличилось группа с высоким уровнем. В контрольной группе данные показатели ниже, снижение наблюдается на 4,7%, а увеличение на 4,5 %.

Для оценки результативности экспериментального воздействия нами проведена статистическая обработка на основе непараметрических методов. Для определения значимых различий уровня развития когнитивного критерия у студентов контрольной и экспериментальной групп нами использовался критерий U Манна-Уитни, который предназначен для проведения оценки существующих различий по уровню какого-либо количественно измеренного

признака между двумя выборками. Расчет данного критерия представлен в приложении 10. По результатам расчета можно сделать вывод, что различия между группами достоверны, поскольку полученное эмпирическое значение больше критического ( $p \leq 0,05$ ).

На основании полученных результатов и произведенного расчета критерия с вероятностью 0,05 мы можем принять гипотезу, что полученные различия между группами не являются случайными, а произошли вследствие нашего педагогического воздействия. Для проверки гипотезы необходимо применить другие статистические методы.

Для проверки выдвинутой гипотезы нами был выбран G-критерий знаков, который позволяет произвести статистический расчет для двух произведенных в выборке замеров и при этом сделать вывод о характере экспериментального влияния, было оно случайным или нет. На первом этапе расчета [127] нами было подсчитано количество нулевых, отрицательных и положительных сдвигов, произошедших в контрольной и экспериментальной группе по трем уровням развития профессиональных компетенций (таб. 27).

Таблица 27

**Количество нулевых, отрицательных и положительных сдвигов**

Количество сдвигов	Уровни развития профессиональных компетенций		
	Низкий	Средний	Высокий
Экспериментальная группа			
Нулевых	1	7	4
Отрицательных	0	0	0
Положительных	4	7	0
Сумма	5	14	4
Контрольная группа			
Нулевых	3	11	5
Отрицательных	0	0	0
Положительных	1	1	0
Сумма	4	12	5

В проведенном исследовании отсутствуют отрицательные сдвиги в контрольной и экспериментальной группах, таким образом, можно сделать вывод, что типичными являются сдвиги положительные.

Поскольку количество положительных сдвигов для экспериментальной группы при переходе с низкого уровня развития профессиональных компетенций на средний равно 4, для контрольной группы количество положительных сдвигов при переходе с низкого уровня на средний 1, и со среднего на высокий так же 1, все полученные результаты меньше 5, то критерий знаков не может быть применен.

Для доказательства значимости изменений, произошедших в экспериментальной группе, произведем расчет критерия  $\varphi^*$  - угловое преобразование Фишера [96]. Критерий Фишера оценивает достоверность различий между процентными долями двух выборок и предназначен для сопоставления двух выборок по частоте встречаемости интересующего эффекта.

Угловое преобразование Фишера рассчитывается по формуле

$$\varphi^* = (\varphi^1 - \varphi^2) \sqrt{\frac{n^1 n^2}{n^1 + n^2}},$$

где  $n^1$  - количество наблюдений в выборке 1,

$n^2$  – количество наблюдений в выборке 2,

$\varphi^1$  - угол, соответствующий большей процентной доле,

$\varphi^2$  - угол, соответствующий меньшей процентной доле.

Гипотезы:

$H_0$ : доля лиц, у которых проявляется исследуемый эффект, в выборке 1 не больше, чем в выборке 2;

$H_1$ : доля лиц, у которых проявляется исследуемый эффект, в выборке 1 больше, чем в выборке 2.

Далее строим четырехклеточную, или четырехпольную таблицу, которая представляет собой таблицу эмпирических частот по двум значениям признака: "есть эффект" - "нет эффекта" (таб. 28).

**Четырехклеточная таблица для расчета критерия увеличения уровня развития профессиональных компетенций при сопоставлении двух групп испытуемых по процентной доле**

Группа	Уровень повысился (есть эффект)		Уровень остался прежним (нет эффекта)		Сумма
	Количество испытуемых	% доля	Количество испытуемых	% доля	
При переходе с низкого уровня на средний уровень					
Экспериментальная	4	80,00	1	20,00	5
Контрольная	1	25,00	3	75,00	4
Сумма	4				
При переходе со среднего уровня на высокий уровень					
Экспериментальная	7	50	7	50	14
Контрольная	1	8,3	11	91,7	12
Сумма	7		19		

Критические значения  $\phi^*$  для двух уровней статистической значимости равны 1,64 ( $p \leq 0,05$ ) и 2,31 ( $p \leq 0,01$ ).

Эмпирическое значение  $\phi^*$  для перехода с низкого уровня развития профессиональных компетенций на средний уровень равно 3,062, данное значение выше критических, что позволяет сделать вывод, что гипотеза о повышении уровня развития является достоверной, нулевая гипотеза отвергается.

При переходе со среднего уровня на высокий уровень эмпирическое значение 2,509 углового преобразования Фишера так же больше критических значений, что подтверждает исследуемый эффект.

Анализируя полученные результаты, обработанные методами математической статистики, можно сделать вывод о том, что, предложенные нами организационно-педагогические условия развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технических вузов, являются эффективными.

В результате экспериментальной работы нами решены следующие задачи:

- были конкретизированы профессиональные компетенции;
- удалось повысить качество профессиональной подготовки студентов технических вузов, как важнейшего фактора подготовки конкурентноспособного специалиста, за счет развития профессиональных компетенций;
- студенты были ознакомлены с личностными характеристиками, обеспечивающими более высокую профессиональную подготовку;
- была доказана эффективность предлагаемых организационно-педагогических условий по развитию профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технических вузов.

### **Выводы по второй главе**

В первой главе нашего диссертационного исследования были представлены теоретические и методические положения, вторая глава была посвящена реализации данных положений, в которой описана экспериментальная работа, выполненная по теме исследования.

Для определения эффективности предлагаемых организационно-педагогических условий, практической реализации предлагаемой модели и уровня развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технических вузов был проведен педагогический эксперимент, который состоял из трех этапов.

На начальном этапе эксперимента происходило определение и конкретизация проблемной ситуации, на основании чего была сформулирована рабочая гипотеза, были обоснованы цель и задачи исследования.

На втором этапе исследования проводились теоретические исследования по изучению организации самостоятельной работы и развитию профессиональных компетенций у студентов на примере технического вуза. В результате были выявлены сущность и содержание понятия самостоятельная

работа, особенности проведения самостоятельной работы в техническом вузе. Так же была выявлена характеристика существующих методов, форм и видов самостоятельной работы, способствующих развитию необходимых профессиональных компетенций у студентов технических вузов. Были разработаны методы и условия проведения самостоятельной работы для подготовки компетентного специалиста на примере технического вуза.

Основой третьего этапа диссертационного исследования (2012-2014) стали экспериментальные исследования по проверке эффективности данных организационно-педагогических условий для развития профессиональных компетенций.

Эксперимент по организации самостоятельной работы, направленной на развитие профессиональных компетенций, основывался на взаимосвязи принципов системного, компетентностного, личностно ориентированного и деятельностного подходов. Последовательность формирующего эксперимента: определение наиболее важных профессиональных компетенций на основе требований образовательных государственных стандартов и их конкретизация; применение форм, методов организации самостоятельной работы студентов, направленных на развитие профессиональных компетенций, формирование образовательной среды, способствующей развитию субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентами; мониторинг учебного процесса и процесса развития профессиональных компетенций в соответствии с разработанными критериями.

В ходе эксперимента выяснилось, что студенты имеют недостаточный уровень внутренней мотивации к учебной деятельности, наблюдается преобладание внешних мотивов (получение диплома).

В педагогическом эксперименте приняли участие студенты групп БГР-11-11 и БГР-11-12, изучающие дисциплину «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика». Группа БГР-11-11 выступала в роли экспериментальной, а группа БГР-11-12 – контрольной. Для обработки полученных результатов использовались методы математической статистики. Обработка

экспериментальных данных проводилась при помощи программы «Измерение латентных переменных», применялись непараметрические методы исследования- критерий U Манна-Уитни, рассчитывалось угловое преобразование Фишера.

Уровень подготовленности групп БГР-11-11 и БГР-11-12 в начале проведения опыта не имел существенных различий.

Анализ результатов, полученных после внедрения организационно-педагогических развития профессиональных компетенций, показал большую значимость произошедших изменений в экспериментальной группе.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что реализация организационно-педагогических условий, являющихся основой для развития профессиональных компетенций у студентов, позволяет достигать поставленных педагогических задач.

## Заключение

Проведенное исследование позволило сделать вывод, что в связи с изменением парадигмы образования, переходом его на компетентностный подход и потребностью в специалистах, которые обладают широким спектром социально-профессиональных действий, универсальными способностями и готовы к индивидуальной инновационной деятельности, возникает проблема. Активизация различных видов самостоятельной работы могла бы помочь в решении данных задач. В диссертационном исследовании рассматривались вопросы, связанные с проведением поиска, выявления и усовершенствования форм и методов организации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений, способствующих развитию у них профессиональных компетенций.

В ходе нашего исследования проанализирована проблема развития профессиональных компетенций студентов, в решении которой могут быть использованы различные виды самостоятельной работы. В диссертационном исследовании представлен проведенный поиск решения проблемы, выдвинута гипотеза, поставлены и решены задачи. В ходе исследования достигнута приемлемая степень решения проблемы.

Разработан и зарегистрирован в «Информрегистр» электронный учебно-методический комплекс. Разработано учебное пособие, содержащее систему пролонгированных заданий для самостоятельной работы.

В ходе диссертационного исследования получены результаты.

1. Ориентация высшей школы на компетентностный подход в профессиональной подготовке специалистов предполагает качественные преобразования, повышающие роль самостоятельной работы в процессе обучения студентов высших учебных заведений.

2. Организация самостоятельной работы студентов на основе взаимосвязи принципов системного, лично ориентированного, деятельностного и компетентностного подходов обеспечивает эффективность профессионального образования при реализации организационно-

педагогических условий. Первым условием является создание субъект-субъектных отношений между субъектами образовательного процесса, построенных на основе открытого и доверительного диалога, создающих условия для создания атмосферы сотрудничества при организации и управлении учебной деятельностью, развитию и самореализации студентов как субъектов образовательного процесса. Второе условие предполагает в учебном процессе использование пролонгированных заданий как части самостоятельной работы. Третье условие - проведение мониторинга достижений студентов, позволяющего своевременно отслеживать и корректировать образовательный процесс, что обеспечивает индивидуальный темп усвоения содержания образования.

3. Реализация самостоятельной работы в высших учебных заведениях на основе компетентностного и личностно ориентированного подходов способствует формированию значимых профессиональных качеств у студентов в процессе обучения.

4. Результаты проведенной опытно-экспериментальной работы подтверждают эффективность предложенных нами организационно-педагогических условий, методических пособий для развития профессиональных компетенций в самостоятельной работе студентов технического вуза в процессе подготовки по техническим дисциплинам.

Исследование не претендует на исчерпывающие результаты по данной тематике и может быть продолжено.

## Список литературы

1. Абдуллина, О.А. Личность студента в процессе профессиональной подготовки [Текст] / О.А. Абдуллина // Высшее образование в России. – 1993. - №3- С. 165-170.
2. Аккредитационный центр [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ac-raee.ru/> (дата обращения: 20.12.2013).
3. Алтухова, А.А. Формирование субъект-субъектных отношений учителя и учащихся в учебном процессе общеобразовательной школы [Текст] : дис. ... канд. пед. наук. – Барнаул, 2004.- 203 с.
4. Амиров, А.Ф. Организация самостоятельной работы студентов в медицинском вузе [Текст] : учебно-методическое пособие для преподавателей / А.Ф. Амиров, Н.П. Аввакумова, Р.М. Гаранина, А.А. Гаранин. – Самара: ООО «Офорт», 2012. – 101с.
5. Амиров, А.Ф. От согласованности элементов структуры исследования – к согласованности действий исследователя [Текст] / А.Ф. Амиров // Педагогический журнал Башкортостана. -2013. -№ 2 (45). С.100-107.
6. Амиров, А.Ф. Эффективность и качество педагогического исследования как оценочные категории в системе подготовки научно-педагогических кадров [Текст] / А.Ф. Амиров // Педагогический журнал Башкортостана. -2012. -№ 5 (42). С.91 -97.
7. Андреев, А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа [Текст] / А.Л. Андреев // Педагогика. - 2005. -№ 4. С.19-27.
8. Андреев, В.И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития [Текст] / В.И. Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2000. – 608 с.
9. Андросюк, Е.Р. Самостоятельная работа студентов: организация и контроль [Текст] / Е. Р. Андросюк, С.М. Леденев, А.О. Логинова, В.В. Майзель, С.М. Москвичев, С.Ф. Строкатова // Высшее образование в России. – 1995. - №4. С. 59-63.

10. Анисимова, Т.С., Маслак А.А. Разработка методики измерения качества выпускной квалификационной работы [Текст] //Разработка и реализация систем управления качеством подготовки специалистов в высшей школе на основе компетентностного подхода: Теория и практика //Материалы Второго Международного научно-практического семинара, г. Донецк, 22-24 апреля 2009г. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, 2009. – С. 50-52.

11. Арефьева, Г.С. Социальная активность. Проблема субъекта и объекта в социальной практике и познании [Текст] / Г.С. Арефьева. - М.: Политиздат, 1974. — 230 с.

12. Архангельский, С.И. Учебный процесс в высшей школе [Текст] / С.И. Архангельский. – М.: Высшая школа, 1980. – 368 с.

13. Асадуллин, Р.М. Проблемы формирования профессиональной компетентности будущего учителя в образовательной практике вуза [Текст] / Р.М. Асадуллин // Педагогический журнал Башкортостана. - 2005. - №1. - С. 15-23.

14. Асадуллин, Р.М. Технологические параметры инновационного профессионального обучения [Текст] // Образование на рубеже веков : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Башк. гос. пед. ун-т им. М. Акмуллы. - Уфа, 2007.

15. Асадуллин, Р.М. Формирование и развитие педагогической деятельности студентов [Текст] / Р.М. Асадуллин. – Уфа: БГПИ, 1999. – 146с.

16. Бабанский, Ю.И. Избранные педагогические труды [Текст] / М.Ю. Бабанский. – М.: Педагогика, 1989. – 560 с.

17. Байденко, В.И. Компетенции в профильном образовании [Текст] / В.И. Байденко // Высшее образование в России. - 2004. - №11. - С. 3-13.

18. Бахтин, М.М. Эстетика словесного творчества [Текст] / М.М. Бахтин. - М.: Искусство, 1979. - 423 с.

19. Беликов, В.А. Философия образования личности: Деятельностный аспект [Текст] : монография / В.А. Беликов. – М.: Владос, 2004. – 357 с.
20. Белицкая, Е.В. Тьюторская система обучения в современном образовании Англии [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук.- В.: ВГПУ Перемена, 2012.- 26 с.
21. Белоновская, И.Д. Формирование инженерной компетентности специалиста в условиях университетского комплекса [Текст] : автореф. дис. ...док. пед. наук. – Оренбург, 2006. – 42с.
22. Бенин, В.Л. Как не надо писать диссертации [Текст] / В.Л. Бенин // Педагогический журнал Башкортостана.- 2012. - №5(42). – С. 98-101.
23. Бенин, В.Л. Культурные традиции и современные проблемы взаимодействия образовательных сред Европы и России [Текст] / В.Л. Бенин, Е.Д. Жукова // Образование и наука.- 2009. - №7(64). – С. 67-81.
24. Берулава, Г.А. Методологические основы развития системы высшего образования в информационном обществе [Текст] / Г.А. Берулава, М.Н. Берулава // Педагогика. – 2010. - №4. - С. 11-17.
25. Бершадский, М. Е. Каким должен быть мониторинг учебного процесса? [Текст] / М.Е. Бершадский // Народное образование. - 2002. - №7. - С. 81-88.
26. Беспалько В.П. Инструменты диагностики качества знаний учащихся [Текст] / В.П. Беспалько // Школьные технологии. - 2006. - №2. - С. 138-150.
27. Беспалько В.П., Татур В.Г. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса [Текст] : учеб.- метод. пособие / В.П. Беспалько, В.Г. Татур. - М.: Высшая школа, 1989.- 144с.
28. Блинов, А. Модернизация образования и безопасность государства [Текст] / А. Блинов, О. Рудакова // Экономист. – 2013. № 1. – С. 70-75.
29. Бовыкин, В.И. Новый менеджмент [Электронный ресурс] / В.И. Бовыкин. - Режим доступа: <http://www.orwell.ru/library/bl/bovykin/kniga>
30. Богданов, В.И. Методические проблемы организации самостоятельной работы студентов [Текст] // Вопросы совершенствования

методов организации самостоятельной работы студентов. Выпуск 2. Таганрог, 1985.

31. Бодалев, А.А. О взаимосвязи общения и отношения [Текст] /А.А. Бодалев // Вопросы психологии. - 1994.- №1.- С. 122-127.

32. Бодалев, А.А. Психология общения [Текст] / А. А. Бодалев. - М.: Издательство «Институт практической психологии», Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996. – 256 с.

33. Бодряшкина, М.А. Организационно - педагогические условия успешной реализации модели развития вариативной образовательной среды учебного занятия [Текст] / М.А. Бодряшкина // Мониторинг образовательного процесса. - 2011. - №6. - С. 13-20.

34. Болонский процесс: европейские и национальные структуры квалификаций (Книга-приложение 2) [Текст] / Под науч. ред. В.И. Байденко, М.: Высшая школа, 2009.

35. Болотина, Л.Р., Комарова Т.С., Баранов, С.П. Дошкольная педагогика [Текст] : Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений. 2-е изд.» / Л.Р. Болотина, Т.С. Комарова, С.П. Баранов. - М.: Издательский центр «Академия»,1997.- 116с.

36. Болотов, В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе [Текст] / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. - №10 - С. 8-14.

37. Бондаренко, М.А. Тьюторство в сфере образования [Электронный ресурс] / М.А. Бондаренко // Режим доступа: <http://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/statya-tyutorstvo-v-sfere-obrazovaniya>

38. Борытко, Н.М. Воспитание субъектности студента как основа гуманитаризации профессионального образования [Текст] / Н.М. Борытко, О.А. Мацкайлова // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2009. - № 4 - С. 37- 42.

39. Брушлинский, А.В. Проблема субъекта в психологической науке [Текст] / А.В. Брушлинский // Психологический журнал. - 1993 - Т. 14. - № 6. - С. 3-15.

40. Бурмистрова, Н.А. Мониторинг образовательных результатов при обучении математике в условиях компетентного подхода [Текст] / Н.А. Бурмистрова // Мониторинг образовательного процесса. - 2011. - №2. - С. 3-8.

41. Буряк, В.К. Самостоятельная работа учащихся [Текст] : Книга для учителя / В.К. Буряк. – М.: Просвещение, 1984. – 64 с.

42. Валидность [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://vslovar.ru/slovo/psihologicheskii-slovar/validnost>

43. Вербицкий, А.А. Компетентный подход и теория контекстного обучения [Текст] / А.А. Вербицкий. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.- 84 с.

44. Вербицкий, А.А. Контекстно-компетентный подход к модернизации образования [Текст] / А.А. Вербицкий // Высшее образование в России. – 2010. - №5. – С. 32-37.

45. Вербицкий, А.А. Контекстное обучение и становление новой образовательной парадигмы [Текст] /А.А. Вербицкий.- М.: МИМЛИНК, 2000.- 42с.

46. Вербицкий, А.А. Самостоятельная работа студентов: проблемы и опыт [Текст] / А.А. Вербицкий, Ю. Попов, В. Подлесов, Е. Андрюсюк // Высшее образование в России. – 1995. - №2. – С. 137-145.

47. Вербицкий, А.А. Формирование познавательной и профессиональной мотивации студентов [Текст] / А.А. Вербицкий, Т.А. Платонова. -М., -1986, - 258 с.

48. Викулина, М.А. Педагогическое моделирование как продуктивный метод организации и исследования процесса дистанционного образования в вузе [Текст] / М.А. Викулина, В.В. Половинкина // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3 . – С. 109-112.

49. В словаре: [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://vslovar.ru/slovo/filosofskiij-slovar>

50. Волкова, Е.Н. Субъектность: философско-психологический анализ [Текст] / Е.Н. Волкова. - Н. Новгород, 1997. - 128 с.

51. Выготский, Л.С. Педагогическая психология [Текст] / Под ред. В.В. Давыдова. - М.: Педагогика- Прессе, 1999. - 536 с.

52. Вяткин, Л.Г. Уровни познавательной самостоятельности студентов педагогических вузов [Текст] / Л.Г. Вяткин, А.Б. Ольнева, Г.Д. Турчин // Актуальные вопросы региональной педагогики: сб.науч.тр. - Саратов, 2002. - С. 35-38.

53. Газалиев, А.М. Значение профессиональной мобильности в процессе становления специалиста технической направленности [Текст] / А.М. Газалиев, В.В. Егоров, Е.Г. Огольцова, Э.Г. Скибицкий // Высшее образование сегодня. – 2004. № 10. – С. 6-9.

54. Гайсина, Г.И. Культурологический подход в теории и практике педагогического образования [Текст] : монография / Науч. ред. И.И. Андреева. - М.: Прометей, 2002. – 316с.

55. Гарунов, М.Г. Самостоятельная работа студентов [Текст]: учеб. пособие/ М.Г. Гарунов, П.И. Пидкасистый.- М.: Знание, 1978.- 34с.

56. Гнатышина, Е.А. Сущность, цели и содержание самостоятельной работы обучающихся в современном образовательном процессе [Текст] / Е.А. Гнатышина // Вектор науки тольяттинского государственного университета. Серия: педагогика, психология. – 2013. – № 4(15). – С. 60-63.

57. Голуб, Г.Б. Стандарты третьего поколения: чему учить и что проверять на выходе [Текст] / Г.Б. Голуб, И.С. Фишман, Л.И. Фишман // Вопросы образования. –2010. – №3 – С.102-115.

58. Гомоюнов, К.К. Самостоятельная работа студентов: методические рекомендации [Текст] / К. К. Гомоюнов. - ЛПИ. - Л., 1988. - 24с.

59. Горностаева, З.Я. Самостоятельность и самостоятельная работа в учебно-воспитательном процессе [Текст] /З.Я. Горностаева, Л.В. Орлова // Тез.

докл. межвуз. конф.: Самостоятельная работа студентов: новые подходы к организации и руководству. – Рязань: Изд-во РГПУ.- 1998. – С. 36-38.

60. Граф, В. Основы самоорганизации учебной деятельности и самостоятельной работы студентов [Текст] : учебное пособие / В. Граф, И.И. Ильясов, В.Я. Ляудис. – М.: Изд-во МГУ, 1981. – 78с.

61. Гурье, Л.И. Концептуальные основы методологической составляющей многоуровневой подготовки инженеров [Текст] / Л.И. Гурье // Инженерное образование. – 2005. – Вып. 3. – С. 26-29.

62. Давыдов, В.В. Психологическая теория учебной деятельности и методов начального обучения, основанных на содержательном обобщении [Текст] / В.В. Давыдов.- Томск: Пеленг, 1992. – 111 с.

63. Давыдов, В.В. Учебная деятельность и моделирование [Текст] / В.В. Давыдов, А.У. Варданян. - Ереван, 1981.-213 с.

64. Дайри, Н.Г. Об эффективности самостоятельной работы старшеклассников на уроке истории [Текст] / Н.Г. Дайри. – М.: Изд-во Акад. пед наук РСФСР, 1963. – 96с.

65. Денисова, Г.В. Некоторые проблемы организации самостоятельной работы студентов в учебном процессе [Текст] / Г.В. Денисова // Тез. докл. межвуз. конф.: Самостоятельная работа студентов: новые подходы к организации и руководству. – Рязань: Изд-во ГПУ, 1998. – С. 32-34.

66. Дмитриев, А.Е. Тренинговые и контрольные задания по дидактике [Текст] : учеб. пособие для студентов пед. вузов / А.Е. Дмитриев, Ю.А. Дмитриев. – М.: Флинта, 1998. – 96 с.

67. Дорофеев, А.В. Многомерная диагностика компетентностно-ориентированной математической подготовки в вузе / А.В. Дорофеев, А.Ф. Латыпова // Вестник башкирского университета. – 2014. – Т. 1. – № 1. – С. 253-258.

68. Дуранов, М.Е. Педагогика воспитания и развития личности учащихся [Текст] / М.Е. Дуранов, В.И. Жирнов, О.В. Лешер. – Магнитогорск: МГПИ, 1996. – 315 с.

69. Дьяченко, М.И. Психологические проблемы готовности к деятельности [Текст] / М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович. – Минск: Изд-во БГУ, 1976. – 274 с.
70. Дэвид, Д. Большой толковый социологический словарь. - Т1 [Текст] / Д. Дэвид. - М.: ВЕЧЕ АСТ, 1999. - 544 с.
71. Есипов, Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках [Текст] / Б.П. Есипов. – М.: Учпедгиз, 2009. –239 с.
72. Ершов, А.А. Влияние взаимоотношений между людьми на их отношение к труду [Текст] : автореф. дис. ... канд. психол. наук. - Л.: ЛГУ, 1969. - 19 с.
73. Жарова, Л.В. Учить самостоятельности [Текст] : кн. для учителя / Л.В. Жарова. - М.: Просвещение, 1993.- 205 с.
74. Жукова, Е.Д. Организация самостоятельной работы студентов. Методическое пособие для преподавателей и студентов [Текст] / Е.Д. Жукова. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2004. - 68с.
75. Жукова, Е.Д. Специфика культурологической компетентности в системе профессиональной готовности различных профессиональных групп [Текст] / Е.Д. Жукова // Высшее образование в России. – 2014. - №1 (50). С. 68-78.
76. Жураковский, В. Управление самостоятельной работой: мировой опыт [Текст] / В. Жураковский, З. Сазонова, Н. Чечеткина, Т. Ткачева, С. Курбатов // Высшее образование в России. – 2003. - №2. С. 45-50.
77. Загашев, И.О. Новые педагогические технологии в школьной библиотеке: образовательная технология развития критического мышления средствами чтения и письма [Электронный ресурс] / И.О. Загашев // Режим доступа: <http://lib.1september.ru/2004/21/17.htm>
78. Загашев, И.О. Учим детей мыслить критически [Текст] / И.О. Загашев, С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская. – СПб.: Альянс -Дельта, 2003. - 284с.
79. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений /

В.И. Загвязинский, Р. Атаханов.- 5-е изд., испр. - М.: Изд. центр «Академия», 2008.- 207 с.

80. Загвязинский, В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования. - 6-е изд. [Текст] / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. - М.: Издательский центр "Академия", 2010. - 208 с.

81. Заика, Е.В. Психологические вопросы организации самостоятельной работы студентов в вузе [Текст] / Е.В. Заика. – Харьков: ХГУ, 1991. – 69с.

82. Зеер, Э.Ф. Личностно-развивающие технологии начального профессионального образования [Текст] / Э.Ф. Зеер. - М.: Издательский центр "Академия", 2010. - 176 с.

83. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: Компетентностный подход [Текст] : учеб. пособие / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 216 с.

84. Зеер, Э.Ф. Психология профессионального образования: практикум [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учебных заведений / Зеер Э.Ф., Павлова А.М.- М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 144с.

85. Зеер, Э.Ф. Психология профессионального развития [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учебных заведений / Зеер Э.Ф.- М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 240с.

86. Зиновьев, С.И. Учебный процесс в советской высшей школе [Текст] : учеб. пособие/ С.И. Зиновьев.- М.: Высшая школа, 1975.- 314с.

87. Зимняя, И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия [Текст] / Зимняя И.А.- М.: Издательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 32 с.

88. Зимняя, И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. - 2006. - №8. - С. 20-26.

89. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования [Текст] / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. - №5. – С. 34-42.

90. Зимняя, И. А. Педагогическая психология [Текст] / И.А. Зимняя. – М.: Издательская корпорация «Логос», 2000. – 384 с.

91. Иванов, В.И. Опережающие задания как способ управления самостоятельной познавательной деятельностью курсантов военных учебных заведений [Текст] : дис. ... кан. пед. наук.- Саратов, 2000. – 187 с.

92. Ильенков, Э.В. Что же такое личность? С чего начинается личность [Текст] / Э.В. Ильенков. - М.: Политиздат, 1979. - 320 с.

93. Иоганзен, Б.Г. Научная организация самостоятельной работы студентов [Текст] : учеб. пособие. / Б.Г. Иоганзен. - Томск: изд-во Томского ун-та, 1970. – 39 с.

94. Кан-Калик, В.А. Учителю о педагогическом общении [Текст] : Кн. для учителя / В.А. Кан-Калик.- М.: Просвещение, 1989. - 190 с.

95. Керимкулова, С.И. Mastering webquest: teaching language through technology // Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://http://repository.enu.kz/handle/123456789/4185> (дата обращения: 10.02.2014).

96. Кинезиолог. Критерий ф\*- угловое преобразование Фишера [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://kineziolog.bodhy.ru/content/kriterii-f-%E2%80%94-uglovoe-preobrazovanie-fishera> (дата обращения: 15.01.2015).

97. Ковалев, А.В. Психология личности [Текст] / А.В. Ковалев. – М.: Просвещение, 1970. – 391 с.

98. Коджаспирова, Г.М. Взаимосоответствие самостоятельной и самообразовательной работы студентов [Текст] / Г.М. Коджаспирова // Тез. докл. межвуз. конф.: Самостоятельная работа студентов: новые подходы к организации и руководству. – Рязань: Изд-во РГПУ, 1998. С. 34-36.

99. Коджаспирова, Г.М. Словарь по педагогике [Текст] / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспирова. - М.: ИКЦ «МАРТ»; Ростов н/Д: Издт. Центр «МАРТ», 2005. – 448 с.
100. Коджаспирова Г.М. Теория и практика профессионального педагогического самообразования [Текст] / Г.М. Коджаспирова. – М.: Альфа, 1993.- 120с.
101. Колесников, А.К. Профессиональная компетенция и компетентность [Текст] / А.К. Колесников, А.И. Санникова, К.Э. Безукладников // Педагогическое образование и наука. – 2009. - №6.- С. 57-61.
102. Кон, И.С. Социология личности [Текст] / И.С. Кон. – М.: Политиздат, 1967. – 384 с.
103. Кондратьева, С.В. Учитель-ученик [Текст] / С. В. Кондратьева. - М.: Педагогика, 1984. - 80 с.
104. Коротаева, Е.В. Интерактивное обучение: организация учебных диалогов [Текст] / Е.В. Коротаева // Русский язык в школе. — 1999. - № 5. - С. 3-8.
105. Костенко, И. Специфика самостоятельной работы заочника [Текст] / И. Костенко // Высшее образование в России. – 1999. - №6. – С. 50-53.
106. Кузнецова, И.М. Педагогическое руководство самообразованием студентов технических вузов [Текст] : дис. ... кан. пед. наук.- Алексеевка, 2009. –161с.
107. Кузьмина, Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения [Текст] / Н.В. Кузьмина. - М.: Высшая школа, 1990.- 119 с.
108. Кузьминов, Я.И. Российское образование – 2020: модель образования для инновационной экономики [Текст] / Я. И. Кузьминов, И.Д. Фрулин // Вопросы образования. – 2008. - № 1. – С. 38-64.
109. Кучеров, В.Г. Самостоятельная работа студентов в техническом вузе: Научно-методические основы и практика [Текст] / В.Г. Кучеров, Е.Р. Андросюк, В.Н. Подлеснов. – Волгоград, 1999. – 117с.

110. Лазурский, А.Ф. Классификация личностей. Изд. 3-е. [Текст] / А.Ф. Лазурский. - Л.: Госиздат, 1924.- 290 с.
111. Лаптева, Е.Д. Дидактические условия использования опыта организации самостоятельной работы Великобритании в вузах России [Текст] : дис... кан. пед. наук. - Казань, 2001. –170с.
112. Ларионова, Г. Организация самостоятельной работы студентов [Текст] / Г. Ларионова // Педагогика. – 2003. - №4. - С. 107-109.
113. Лебедев, О.Е. Компетентностный подход в образовании [Текст] / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. –2004. – №5 – С.3-12.
114. Левков, К.Л. В инженеры б я пошел, пусть меня научат! Как готовить инновационных инженеров [Текст] / К.Л. Левков, О.П. Фиговский // Экология и жизнь.- 2010. № 8. – С. 14-19.
115. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения [Текст] / И.Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1989. – 254с.
116. Лернер, П.С. Фацилитация – групповая продуктивная познавательная деятельность учащихся [Текст] / П. С. Лернер // Инновации в общеобразовательной школе. Методы обучения: сб. науч. тр. / под ред. А.В. Хуторского. – М.: ГНУ ИСМО РАО, 2006. – С. 143-149.
117. Ляудис, В.Я. Структура продуктивного учебного взаимодействия. Психолого- педагогические проблемы взаимодействия учителя и ученика [Текст] / Под ред. А.А. Бодалева, В.Я. Ляудис. – М.: НИИОП АПН СССР, 1980. – С. 37-52.
118. Лях, Ю.А. Основы проектирования мониторинга качества обучения школьников [Текст] / Ю.А. Лях // Мониторинг образовательного процесса. - 2011. - №4. - С. 3-7.
119. Майоров, А.Н. Мониторинг в образовании [Текст] / А. Н. Майоров. - СПб.: Образование-культура, 1998. - 343 с.
120. Макаренко, О.В. Активные формы обучения в вузе как реализация компетентностного подхода ФГОС ВПО нового поколения [Текст]

/ О.В. Макаренко // Сибирский педагогический журнал. - 2012. - № 8. – С. 151-154.

121. Малкин, И.И. Рационально организовывать самостоятельную работу учащихся [Текст] / И.И. Малкин // Народное образование. – 1966. – №10 – С.13-23.

122. Маркова, А.К. Психология труда учителя [Текст] : Кн. для учителя / А.К. Маркова // М.: Просвещение, 1993.- 193 с.

123. Маркова, А. К., Орлов, А. Б., Фридман, Л.М. Мотивация учения и ее воспитание у школьников [Текст] / А.К. Маркова, А.Б. Орлов, Л.М. Фридман. - М.: Педагогика, 1983.- 64 с.

124. Маслак, А. А. Измерение латентных переменных в социальных системах [Текст] / А.А. Маслак. - Славянск-на-Кубани: Издательский центр КубГУ в г. Славянске-на-Кубани, 2012. — 432 с.

125. Маслак, А. А. Теория и практика измерения латентных переменных (в образовании и других социальных системах) [Текст] / А. А. Маслак. - Saarbrücken, Germany: LAP Lambert Academic Publishing GmbH&Co, 2011.

126. Маслоу, А. Цель и значение гуманистического образования [Текст] / А. Маслоу // Здравый смысл. – 1998. - №6. – С. 27-42.

127. Математическая статистика для психологов. Расчет G- критерия знаков [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://statpsy.ru/sign/raschet-g-sign/raschet> (дата обращения: 10.12.2014).

128. Махмутов, М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории [Текст] / М.И. Махмутов. – М.: Педагогика, 1975. – 375с.

129. Машков, В.Н. Определение локуса контроля [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http://www.elitarium.ru/2007/09/28/opredelenie\\_lokusa\\_kontrolja.html](http://www.elitarium.ru/2007/09/28/opredelenie_lokusa_kontrolja.html) (дата обращения: 7.10.2012).

130. Мерлин, В.С. Психология индивидуальности: избранные психологические труды [Текст] / В. С. Мерлин: под редакцией Е.А. Климова //М.: Изд-во Моск. Психолого-социального ин-та; Воронеж: МОДЭК, 2005. - 448с.

131. Методика Дубовицкой Т.Д. выявляющей направленность и уровень развития внутренней мотивации учебной деятельности учащихся: [Электронный ресурс] / Режим доступа [http://priuralshool.ucoz.ru/load/metodika\\_t\\_d\\_dubovickoj\\_vyjavljajushhej\\_napravlennost\\_i\\_urovnen\\_razvitija\\_vnutrennej\\_motivacii\\_uchebnoj\\_dejatelnosti\\_uchashhikhsja/1-1-0-21](http://priuralshool.ucoz.ru/load/metodika_t_d_dubovickoj_vyjavljajushhej_napravlennost_i_urovnen_razvitija_vnutrennej_motivacii_uchebnoj_dejatelnosti_uchashhikhsja/1-1-0-21) (дата обращения: 1.11.2011).
132. Мижериков, В.А. Введение в педагогическую деятельность. [Текст] / В.А. Мижериков. - М.: Об-во России, 2005. - 351 с.
133. Микельсон, Р.М. О самостоятельной работе учащихся [Текст] / Р.М. Микельсон. – М.: Учпедгиз, 1963. – 176с.
134. Министерство труда и социальной защиты российской федерации. Раздел «Добыча полезных ископаемых» [Электронный ресурс]/ Режим доступа: [http://profstandart.rosmintrud.ru/reestr-professionalnyhstandartov;jsessionid=30758999A59B8F071B9E13D06EDD4A3C?p\\_a](http://profstandart.rosmintrud.ru/reestr-professionalnyhstandartov;jsessionid=30758999A59B8F071B9E13D06EDD4A3C?p_a) (дата обращения: 7.1.2012).
135. Михайличенко, Т.А. О реализации ФГОС в техническом вузе [Текст] / Т.А. Михайличенко, О.Б. Громова // Высшее образование в России. – 2011. № 12. – С. 89-93.
136. Молибог, А.Г. Вопросы научной организации педагогического труда в высшей школе [Текст] / А.Г. Молибог. – Минск: Высшая школа, 1971. – 396 с.
137. Мясищев, В.Н. Основные проблемы и современное состояние психологии отношений человека [Текст] // Психологическая наука в СССР, т. 2. / В.Н. Мясищев. - М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. - С. 110-125.
138. Мясищев, В.Н. Психология отношений: Избр. психол. тр. [Текст] / Под ред. Бодалева А.А., - М.: Воронеж, 1995. - 363 с.
139. Найн, А.Я. Технология работы над диссертацией по гуманитарным наукам [Текст] / А.Я. Найн. - Урал ГАФК. Челябинск, 2000. – 187 с.
140. Низамов, Р.А. Дидактические основы активизации учебной деятельности студентов [Текст] : учебник / Р.А. Низамов.- Казань: Изд-во Казан. гос. ун- та, 1975.- 216 с.
141. Новиков, А.М. Методология образования [Текст] : / А.М. Новиков.- М.: Эгвес, 2006. - 488 с.

142. Ожегов, С.М. Толковый словарь русского языка: 4-е издание, дополненное [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М.: «А ТЕМП», 2004. – 944 с.
143. Павлова, Н.А. Самостоятельная работа студентов и активные методы обучения [Текст] : Тезисы / Н.А. Павлова.- Омск: ОмПИ, 1989. – С. 57.
144. Палкин, Ю.Н. Самостоятельная работа студентов как приоритетная форма учебного процесса [Текст] / Ю.И. Палкин // Вопросы общественных наук.- Киев: Лыбидь, - 1992. - №92. – 136 с.
145. Панфилова, Т.С. Развитие самостоятельности школьников во внеклассной работе [Текст] / Т.С. Панфилова. - М.: Просвещение, 1964. – 83с.
146. Педагогический мониторинг – очередное веяние или объективная необходимость? [Электронный ресурс]/ Режим доступа: [http://vestnik.tstu.ru/rus/t\\_8/pdf/8\\_4\\_022.pdf](http://vestnik.tstu.ru/rus/t_8/pdf/8_4_022.pdf) (дата обращения: 10.12.2013).
147. Петров, А.Ю. Компетентностный подход в непрерывной профессиональной подготовке инженерно-педагогических кадров [Текст] : автореф. дис. ...док. пед. наук. – Новгород, 2005. – 24с.
148. Петровский, А.В. Развитие личности и проблема ведущей деятельности [Текст] / А.В. Петровский //Вопросы психологии. –1987. – №1 – С.38 -54.
149. Пидкасистый, П.И. Навыки самообразования – важная цель обучения [Текст] / П.И. Пидкасистый, А.Е. Пасекунов // Вестник высшей школы. – 1997. - №4. – С. 31-34.
150. Пидкасистый, П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов [Текст] / П.И. Пидкасистый. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Педагогическое общество России, 2005.- 144с.
151. Пидкасистый, П.И. Психолого-дидактический справочник преподавателя высшей школы [Текст] / П.И. Пидкасистый, Л.М. Фридман, М.Г. Гарунов. – М.: Пед. общество России, 1999. – 353 с.
152. Пидкасистый, П.И. Педагогика [Текст] : Учеб. пособие /Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Педагогическое общество России, 1998.- 640с.

153. Пидкасистый, П.И., Коротяев, В.И. Организация деятельности ученика на уроке [Текст] / П.И. Пидкасистый, Б.И. Коротяев. – М.: Знание, 1985.- 80с.
154. Подколызина, Л.В. Технология самостоятельной работы студентов [Текст] : Учебно-метод. пособие / Л.В. Подколызина. – СПб.: издание СПиМАШ, 1999. – 90с.
155. Половников, И.Я. Самостоятельная работа студентов: деятельностный аспект [Текст] / И.Я. Половников, В.А. Суханова // Высшее образование в России. – 2005. - № 1. – С. 178-179.
156. Поспелов, Н.Н. Как готовить учащихся к выполнению домашних заданий [Текст] / Н.Н. Поспелов. – М.: Просвещение, 1979. – 96с.
157. Подласый, И.П. Педагогика [Текст] : учебник. 2-е изд. доп. -М.: Издательство Юрайт, 2011. -574 с.
158. Прохорова, Н.А. Компетентностный подход к совершенствованию самостоятельной работы студентов [Текст] : дис. ... кан. пед. наук. - Казань, 2005. –205с.
159. Пряжников Н.С. Мотивация трудовой деятельности [Текст] : Учебное пособие / Н.С. Пряжников.- М.: Академия, 2007. – 368с.
160. Приказ Президента Российской Федерации №271 от 04 февраля 2010 г. «Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» [Текст] .
161. Проектирование основных образовательных программ вузов на основе федеральных государственных образовательных стандартов [Текст] / Под ред. С.В. Коршунова, М.: МИПК МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010.
162. Психология жизни [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.psyllive.ru/> (дата обращения: 7.10.2012).
163. Психологический словарь. Локус контроля [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://psychology.net.ru/dictionaries/psy.html?word=477> (дата обращения: 7.10.2012).

164. Психологический портал. Теория установки Д.Н. Узнадзе: [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.anypsy.ru/content/teoriya-ustanovki-dn-uznadze> (дата обращения: 13.11.2014).
165. Ребер А. Большой толковый психологический словарь. - Т1. [Текст] / А. Ребер. - М.: ВЕЧЕ АСТ, 2001. - 592 с.
166. Рефлексия // Словари и энциклопедии на академике [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_philosophy/1039/РЕФЛЕКСИЯ](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy/1039/РЕФЛЕКСИЯ) (дата обращения: 10.12.2013).
167. Роджерс, К. Р. Взгляд на психотерапию. Становление человека [Текст] / К.Р. Роджерс. – М.: Прогресс, 1994. – 478 с.
168. Розенова, Н.В. Профессиональная компетентность и гуманитарные дисциплины [Текст] / Н.В. Розенова // Высшее образование в России. -2004. -№ 11. С.169-170.
169. Российский энциклопедический словарь [Текст] / Гл. ред. А.М. Прохоров. - М.: Большая рос. энцикл., кн.2:М-Я., 2000. - 2015 с.
170. Рубаник, А.Ф. Самостоятельная работа студентов [Текст] / А.Ф. Рубаник, Г.Н. Большакова, Н.П. Тельных // Высшее образование в России. – 2005. - № 6. С. 120-124.
171. Рубинштейн, С.Л. Бытие и сознание [Текст] / С.Л. Рубинштейн. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – 328с.
172. Рубинштейн, С. Л. Проблемы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. - М.: Педагогика, 1973, - 424 с.
173. Руденский, Е.В. Социальная психология [Текст] : Курс лекций. / Е.В. Руденский. - М - Новосибирск: Изд-во Новосиб. гос. пед. ун-та, 1997. - 221 с.
174. Саитова, Л.Р. Формирование профессиональной компетентности бакалавров педагогического образования на основе междисциплинарного подхода [Текст] : дис... кан. пед. наук. - Уфа, 2012. – 200 с.
175. Сахарчук Е.И. Стандарты высшего профессионального образования как основа управления качеством подготовки специалистов [Текст] / Е.И.

Сахарчук // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. - 2012. - № 4 (68). - С. 52-57.

176. Семенова, Е.А. Факторы становления профессионального самосознания будущих специалистов [Текст] / Е.А. Семенова // Высшее образование сегодня. -2007. -№ 8. С.57 -60.

177. Сенашенко, В. Самостоятельная работа студентов: актуальные проблемы [Текст] / В. Сенашенко, Н. Жалнина // Высшее образование в России. – 2006. - №3. - С. 103-109.

178. Сериков, В.В. Личностно-ориентированное образование [Текст] / В.В. Сериков // Педагогика. - 1994.-№5.-С. 18-25.

179. Сериков, В.В. Личностный подход в образовании: концепция и технология: монография [Текст] / В.В. Сериков. Волгоград: Перемена, 1994. – 152с.

180. Сериков, В.В. Образование и личность: Теория и практика проектирования педагогических систем[Текст] / В.В. Сериков. - М.: Логос, 1999.— 271 с.

181. Сериков, В.В. Обучение, как вид педагогической деятельности [Текст] : учеб. пособие для студ. учеб. заведений / В.В. Сериков // Под ред. В.А. Сластенина, И.А. Колесникова. – М.: Академия, 2008. – 256 с.

182. Сластенин, В.А. Педагогика: инновационная деятельность [Текст] / В.А. Сластенин, Л.С. Подымова.- М.: изд-во «Магистр», 1997. – 224 с.

183. Словарь Ефремовой // Энциклопедии и словари [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://enc-dic.com/efremova/Monitoring-46966.html> (дата обращения: 10.10.2013).

184. Смолянинова, О.Г. Оценка профессиональных компетенций будущих педагогов средствами Е-портфолио [Текст] / О.Г. Смолянинова, О.А. Иманова // Сибирский педагогический журнал. - 2012. - №7. - С. 61-66.

185. Соколов, В. М. Профессиональная компетентность: иерархия описания уровней целей обучения по степени обобщенности, конкретности

[Текст] / В.М. Соколов //Вестник Волжского государственного инженерно-педагогического университета. – 2008. – № 5 (6). – С. 50 - 62.

186. Стратегия модернизации общего образования [Текст] : материалы для разработки документов по обновлению общего образования. - М.: 2001.

187. Стретикозин, В.П. Организация обучения в школе [Текст] / В.П. Стретикозин. – М.: Просвещение, 1964. – 280с.

188. Татур, Ю.Г. Как повысить объективность измерения и оценки результатов образования [Текст] / Ю.Г. Татур // Высшее образование в России. - 2010. - №5. - С. 22-31.

189. Татур, Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста [Текст] / Ю.Г. Татур // Высшее образование сегодня. - 2004. - №3. - С. 21-26.

190. Терегулов, Ф.Ш. Образование и смысл жизни человека [Текст] / Ф.Ш. Терегулов // Сибирский педагогический журнал. - 2007. - №2. - С. 125-133.

191. Тестотека. Методика изучения мотивации обучения в ВУЗЕ Т.И. Ильиной [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://testoteka.narod.ru/ms/1/05.html> (дата обращения: 7.1.2012).

192. Трущенко, Е.Н. Организация самостоятельной работы студентов вуза на основе компетентностного подхода к профессиональной подготовке специалистов [Текст] : дис. ... канд. пед. наук. - М., 2009.- 168с.

193. Тюрикова, Г. Организация самостоятельной работы студентов – условие реализации компетентностного подхода [Текст] / Г. Тюрикова, О. Филатова, И. Прошкина, Ю. Ильина, Е. Семенова // Высшее образование в России. – 2008. - №10. - С. 93-97.

194. Узнадзе, Д.Н. Экспериментальные основы психологии установки [Текст] / Д.Н. Узнадзе. - Тбилиси: Изд-во АН ГССР, 1961. - 210 с.

195. Ульянова, О.С. Психологические условия развития субъект-субъектных отношений в школе [Текст] : дис. ... канд. психол. наук. - М.: Исслед. центр пробл. качества подгот. специалистов, 2000. - 165 с.

196. Уман, Л.М. Учебные задания и процесс обучения [Текст] / Л.М. Уман. - М.: Педагогика, 1989. – 54с.
197. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Текст] - М.: ООО «Проспект». - 160 с.
198. Философский энциклопедический словарь [Текст] / Под ред. А.Ф. Ильичева и др. – М.: Сов. Энциклопедия, 1983. – 840с.
199. Фролов, Ю.В. Компетентностная модель, как основа оценки качества подготовки специалистов [Текст] / Ю.В. Фролов, Д.А. Махотин // Высшее образование сегодня. - 2004. - №8. - С. 34-41.
200. Хайруллина, Р.Р. Компетентностная модель, как основа оценки качества подготовки специалистов [Текст] / Р.Р. Хайруллина, А.Е. Тасмуханова // Нефтегазовое дело / Электронный научный журнал. - Уфа - 2011. - №5. - С. 451-460.
201. Хуторской, А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения [Текст] / А.В. Хуторской. - М.: Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.
202. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования [Текст] / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. - №2.- С.58-64.
203. Хуторской, А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? [Текст] : пособие для учителя / А.В. Хуторской. - М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. - 383с.
204. Чандра М.Ю. Паспорт и программа формирования компетенции у студентов вуза [Текст] / М.Ю. Чандра // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. - 2012. - № 10 (74). - С. 71-75.
205. Чичиланова, С.А. Технология формирования иноязычной коммуникативной компетенции студентов в процессе внеаудиторной самостоятельной работы [Текст] / С.А. Чичиланова // Наука и школа. –2008. - №6. – С. 8-9.

206. Чичиланова, С.А. Формирование иноязычной коммуникативной компетенции студентов технического вуза в процессе внеаудиторной самостоятельной работы [Текст] : автореф. дис. ...канд. пед. наук. – Челябинск, 2010. – 24с.

207. Чучалин А.И. "Американская" и "болонская" модель инженера: сравнительный анализ компетенций [Текст] / А.И. Чучалин // Вопросы образования. - 2007. - №1.- С. 84-93.

208. Чучалин, А.И. Модернизация экономики и повышение качества инженерного образования [Текст] / А.И. Чучалин // Alma mater (Вестник высшей школы), 2011. - № 11. – С. 12-18.

209. Чучалин, А.И. Уровни компетенций выпускников инженерных программ [Текст] / А.И. Чучалин // Высшее образование в России. - 2009. - №11. - С. 3-13.

210. Чучалин, А.И. Планирование оценки результатов обучения при проектировании образовательных программ [Текст] / А.И. Чучалин, А.В. Епихин, Е.А. Муратова // Высшее образование в России. - 2013. - №1. - С. 13-19.

211. Шадриков, В.Д. Новая модель специалиста - инновационная подготовка и компетентностный подход [Текст] / В.Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. - 2004. - №8. - С. 26-31.

212. Шадриков, В.Д. Философия образования и образовательные политики [Текст] / В.Д. Шадриков. - М.: Исслед. центр пробл. качества подгот. специал., 1993. - 181 с.

213. Шамова, Т.Н. Самостоятельно, по индивидуальной программе [Текст] / Т.Н. Шамова // Народное образование. – 1997. - №9. – С. 74-84.

214. Шарипов, Ф.Р. Профессиональная компетентность преподавателя как условие обеспечения качества подготовки специалистов [Текст] / Ф.Р. Шарипов // Среднее профессиональное образование. – 2009. – № 11.– С. 28-32.

215. Шкерина, Л.В. Критериальная модель и уровни сформированности компетенций студентов - будущих бакалавров в формате ФГОС ВПО [Текст] /

Л.В. Шкерина, М.Б. Шишкина, А.В. Багачук // Сибирский педагогический журнал. - 2012. - №7. - С. 103-109.

216. Шеин, С.А. Диалог как основа педагогического общения [Текст] / С.А. Шеин // Вопросы психологии. - 1991. - № 1. - С. 44-52.

217. Шемет, О.В. Дидактические основы компетентностного подхода в высшем профессиональном образовании [Текст] / О.В. Шемет // Педагогика. - 2009. - № 10. С.16-22.

218. Штейнберг, В.Э. Дидактическая многомерная технология + дидактический дизайн (поисковые исследования) [Текст] : монография / В.Э. Штейнберг. – Уфа: БГПУ, 2007. – 136с.

219. Штейнберг, В.Э. От логико-смыслового моделирования – к микронавигации в содержании учебного материала [Текст] / В.Э. Штейнберг // Педагогический журнал Башкортостана. – 2013. – № 2 (45).– С. 108-117.

220. Штофф, В.А. Моделирование в философии [Текст] / В.А. Штофф. - М.: Наука, 1966. - 301с.

221. Щукина, Г.И. Роль деятельности в учебном процессе [Текст] : Кн. для учителя / Г.И. Щукина. - М.: Просвещение, 1986. - 147 с.

222. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе [Текст] / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 1996.- 96с.

223. Якунин, В.А. Психология учебной деятельности студентов [Текст] / В.А. Якунин. - М., 1994. - 150 с.

224. Яфизова, Р.А. Активизация образовательного потенциала междисциплинарной интеграции в техническом колледже (на примере дисциплин «Математика» и «Информатика») [Текст] : автореф. дис. ...кан. пед. наук. – Уфа, 2013. – 26с.

225. Andrich, D. RUMM2020: Rasch Unidimensional Measurement Models software and manual [Текст] / D. Andrich, B. Sheridan, G. Luo. Perth, Australia, RUMM Laboratory, 2005.

226. Chomsky, N. Aspects of the Theory of Syntax [Текст] Cambridge, Mass.: MIT Press.1965.

227. Durand, T (1997). Strategizing innovation: competence analysis in assessing strategic change [Текст] In A. Heene & R. Sanchez (eds) Competence-Based Strategic Management. Chichester: Wiley.
228. European Network for Accreditation of Engineering Education [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.enaee.eu/>
229. Gibbons-Wood, D. Developing core skills: Lessons from Germany and Sweden [Текст] / D. Gibbons-Wood, T. Lange // Education + Training. –2000. – Vol. 42(1) – P. 24-32.
230. Hoffman, T. The meanings of competency [Текст] / T. Hoffman // Journal of European Industrial Training. – 1999. – Vol. 23(6) – P. 275-285.
231. Humphreys, P. Developing work-based transterable skills in a university environment [Текст] / P. Humphreys, K. Greenan, H. McIlveen // Journal of European Industrial Training. – 1997. – Vol. 21(2) – P. 63-69.
232. Hyland, T. Meta-competence, metaphysics and vocational expertise [Текст] / T. Hyland // Competence and Assessment. Sheffield: Employment Department. – 1992. - №20 – P. 22-24.
233. Isaeva T.E. To the Nature of Pedagogical Culture: Competence- Based Approach to its Structure [Текст] // Преподаватель высшей школы в XXI веке // Тр. Международной научно-практической интерконференции. Ростов – на – Дону, 2003 г.
234. Mitteilung der Kommission «Die Rolle der Universitat in Europa des Wissens» [Текст] // Болонский процесс: на пути к Берлинской конференции (европейский анализ) / под науч. ред. В.И. Байденко. М., 2004.
235. Nabi, G.R. Graduates perceptions of transferable personal skills [Текст] / G.R. Nabi , D. Bagley // Education + Training. –1999. – Vol. 41(4) – P. 4-10.
236. O'Donnel, D. New perspecyives on skill, learning and training: A viewpoint [Текст] / D. O'Donnel, T.N. Garavan // Journal of European Industrial Training. – 1997. – Vol. 21(4) – P. 131-137.
237. Protasov, A. The Professional Training Features for Non-Destructive Testing Graduate Students [Электронный ресурс] / А. Protasov.- Режим

доступа:[http://pbf.kpi.ua/en/docs/publications/Protasov\\_Professional\\_Training\\_Features.pdf](http://pbf.kpi.ua/en/docs/publications/Protasov_Professional_Training_Features.pdf)

238. Raven, C.J. Competence in Modern Society: Its Identification, Development and Release [Текст] Oxford, England: Oxford Psychologists Press, 1984.

239. Schoonover, S.C. Implementing competencies: A best practices approach [Текст] / S.C. Schoonover. – London: Schoonover Co, 1998.

240. Shaw, S. Development of core skills training in the partner countries [Текст] Final Report for the ETF Advisory Forum Sub-Group D, European Training Foundation / S. Shaw // Turin, 1998.

241. University of Groningen [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.relint.deusto.es/tuningproject/index.htm> (дата обращения: 7.10.2012).

242. University of Groningen [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.rug.nl/let/tuningproject/index.htm> (дата обращения: 7.10.2012).

243. Washington Accord [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.washingtonaccord.org/>

244. White R.W. Motivation reconsidered: The concept of competence [Текст] // Psychological review. 1959. № 66.

## Приложение 1.

1. Изучение данного предмета дает мне возможность узнать много важного для себя, проявить свои способности.
2. Изучаемый предмет мне интересен, и я хочу знать по данному предмету как можно больше.
3. В изучении данного предмета мне достаточно тех знаний, которые я получаю на занятиях.
4. Учебные задания по данному предмету мне неинтересны, я их выполняю, потому что этого требует преподаватель.
5. Трудности, возникающие при изучении данного предмета, делают его для меня еще более увлекательным.
6. При изучении данного предмета кроме учебников и рекомендованной литературы самостоятельно читаю дополнительную литературу.
7. Считаю, что трудные теоретические вопросы по данному предмету можно было бы не изучать.
8. Если что то не получается по данному предмету, стараюсь разобраться и дойти до сути.
9. На занятиях по данному предмету у меня часто бывает такое состояние, когда «совсем не хочется учиться».
10. Активно работаю и выполняю задания только под контролем преподавателя.
11. Материал, изучаемый по данному предмету, с интересом обсуждаю в свободное время.
12. Стараюсь самостоятельно выполнять задания по данному предмету, не люблю, когда мне подсказывают и помогают.
13. По возможности стараюсь списывать у товарищей или прошу кого то выполнить задание за меня.
14. Считаю, что все знания по данному предмету являются ценными и по возможности нужно знать по данному предмету как можно больше.

15. Оценка по этому предмету для меня важнее, чем знания.
16. Если я плохо подготовлен к занятию, то особо не расстраиваюсь и не переживаю.
17. Мои интересы и увлечения в свободное время связаны с этим предметом.
18. Данный предмет дается мне с трудом, и мне приходится заставлять себя выполнять учебные задания.
19. Если по болезни (или по другим причинам) я пропускаю занятия по данному предмету, то меня это огорчает.
20. Если бы было можно, то я исключил бы данный предмет из учебного плана.

## Приложение 2.

Отметьте ваше согласие знаком «+» или несогласие знаком «-» со следующими утверждениями.

1. Лучшая атмосфера занятий – атмосфера свободных высказываний.
2. Обычно я работаю с большим напряжением.
3. У меня редко бывают головные боли после пережитых волнений и неприятностей.
4. Я самостоятельно изучаю ряд предметов, по моему мнению, необходимых для моей будущей профессии.
5. Какое из присущих вам качеств вы выше всего цените? Напишите ответ рядом.
6. Я считаю, что жизнь нужно посвятить выбранной профессии.
7. Я испытываю удовольствие от рассмотрения на занятии трудных проблем.
8. Я не вижу смысла в большинстве работ, которые мы делаем в вузе.
9. Большое удовлетворение мне дает рассказ знакомым о моей будущей профессии.
10. Я весьма средний студент, никогда не буду вполне хорошим, а поэтому нет смысла прилагать усилия, что бы стать лучше.
11. Я считаю, что в наше время не обязательно иметь высшее образование.
12. Я твердо уверен в правильности выбора профессии.
13. От каких из присущих вам качеств вы бы хотели избавиться? Напишите ответ рядом.
14. При удобном случае я использую на экзаменах подсобные материалы (конспекты, шпаргалки).
15. Самое замечательное время жизни – студенческие годы.
16. У меня чрезвычайно беспокойный и прерывистый сон.

17. Я считаю, что для полного овладения профессией все учебные дисциплины нужно изучать одинаково глубоко.

18. При возможности я поступил бы в другой вуз.

19. Я обычно вначале берусь за более легкие задачи, а более трудные оставляю на потом.

20. Для меня было трудно при выборе профессии остановиться на одной из них.

21. Я могу спокойно спать после любых неприятностей.

22. Я твердо уверен, что моя профессия дает мне моральное удовлетворение и материальный достаток в жизни.

23. Мне кажется, что мои друзья способны учиться лучше, чем я.

24. Для меня очень важно иметь диплом о высшем образовании.

25. Из неких практических соображений для меня это самый удобный вуз.

26. У меня достаточно силы воли, что бы учиться без напоминания администрации.

27. Жизнь для меня почти всегда связана с необычайным напряжением.

28. Экзамены нужно сдавать, тратя минимум усилий.

29. Есть много вузов, в которых я мог бы учиться с не меньшим интересом.

30. Какое из присущих вам качеств больше всего мешает учиться? Напишите ответ рядом.

31. Я очень увлекающийся человек, но все мои увлечения так или иначе связаны с будущей профессией.

32. Беспокойство об экзамене или работе, которая не выполнена в срок, часто мешает мне спать.

33. Высокая зарплата после окончания вуза для меня не главное.

34. Мне нужно быть в хорошем расположении духа, что бы поддержать общее решение группы.

35. Я вынужден был поступить в вуз, что бы занять желаемое положение в обществе, избежать службы в армии.
36. Я учу материал, что бы стать профессионалом, а не для экзамена.
37. Мои родители хорошие профессионалы, и я хочу быть на них похожим.
38. Для продвижения по службе мне необходимо иметь высшее образование.
39. Какое из ваших качеств помогает вам учиться? Напишите ответ рядом.
40. Мне очень трудно заставить себя изучать как следует дисциплины, прямо не относящиеся к моей будущей специальности.
41. Меня весьма тревожат возможные неудачи.
42. Лучше всего я занимаюсь, когда меня периодически стимулируют, подстегивают.
43. Мой выбор данного вуза окончателен.
44. Мои друзья имеют высшее образование, и я не хочу отставать от них.
45. Что бы убедить в чем либо группу, мне приходится самому работать очень интенсивно.
46. У меня обычно ровное и хорошее настроение.
47. Меня привлекает удобство, чистота, легкость будущей профессии.
48. До поступления в вуз я давно интересовался этой профессией, много читал о ней.
49. Профессия, которую я получаю, самая важная и перспективная.
50. Мои знания об этой профессии были достаточны для уверенного выбора.

Приложение 3

Таблица 29

**График самостоятельной работы студентов (СРС)**

№ п.п.	Вид работы	Оценк а в балла х	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
			4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Подготовка к тесту по теме «Гидростатика»	15	+	+	+	+												
2	Подготовка к контрольной работе	15				+	+	+	+	+	+							
3	Подготовка к защите лабораторных работ	20										+	+	+	+	+	+	+
4	Выполнение расчетно-графического задания	20													+	+	+	+
Итого		70																

Приложение 4.

Таблица 30

**Матрица соотнесения разделов дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая механика» и формируемых компетенций**

Разделы (темы) дисциплины	Тру дое мко сть, час ы	ПК-	ПК-	ПК-	ПК-	ПК-	ПК-	Σ количе ство
		1	2	4	18	19	20	
Раздел 1. Введение.	8	x						1
Раздел 2. Гидростатика.	57	x	x	x	x	x		5
Раздел 3. Гидродинамика.	28	x	x	x	x	x	x	6
Раздел 4. Гидравлические сопротивления.	42	x	x	x	x	x	x	6
Раздел 5. Истечение жидкости через отверстия и насадки.	30	x	x	x	x	x	x	6
Раздел 6. Движение жидкости в напорном трубопроводе.	51	x	x	x	x	x	x	6
Итого	216	6	5	5	5	5	4	30

## Приложение 5.

1. Продвижение по службе больше зависит от удачного стечения обстоятельств, чем от способностей и усилий человека.
2. Большинство разводов обусловлено тем, что супруги не захотели приспособливаться друг к другу.
3. Болезнь — дело случая; если уж суждено заболеть, то ничего не поделаешь.
4. Люди оказываются одинокими из-за того, что сами не проявляют интереса и дружелюбия к окружающим.
5. Осуществление моих желаний часто зависит от везения.
6. Бесполезно предпринимать усилия для того, чтобы завоевать симпатию других людей.
7. Внешние обстоятельства — родители и благосостояние — влияют на семейное счастье не меньше, чем отношения супругов.
8. Я часто чувствую, что мало влияю на то, что происходит со мной.
9. Как правило, руководство оказывается более эффективным, когда руководитель полностью контролирует действия подчиненных, а не полагается на их самостоятельность.
10. Мои отметки в школе часто зависели от случайных обстоятельств (например, от настроения учителей), а не от моих собственных усилий.
11. Когда я строю планы, то, в общем, верю, что смогу осуществить их.
12. То, что многим людям кажется удачей или везением, на самом деле является результатом долгих целенаправленных усилий.
13. Думаю, что правильный образ жизни может больше помочь здоровью, чем врачи и лекарства.
14. Если люди не подходят друг другу, то как бы они ни старались наладить семейную жизнь, им все равно это не удастся.
15. То хорошее, что я делаю, обычно бывает по достоинству оценено.
16. Дети вырастают такими, какими их воспитали родители.
17. Думаю, что случай или судьба не играют никакой роли в моей жизни.

18. Я стараюсь не планировать далеко вперед, потому что многое зависит от того, как сложатся обстоятельства.

19. Мои отметки в школе больше всего зависели от моих усилий и степени подготовленности.

20. В семейных конфликтах я чаще чувствую вину за собой, чем за противоположной стороной.

21. Жизнь большинства людей зависит от стечения обстоятельств.

22. Я предпочитаю такое руководство, при котором можно самостоятельно определять, что и как делать.

23. Думаю, что мой образ жизни ни в коей мере не является причиной моих болезней.

24. Как правило, именно неудачное стечение обстоятельств мешает людям добиться успеха в своем деле.

25. В конечном итоге, за плохое управление организацией ответственны сами люди, которые в ней работают.

26. Я чувствую, что ничего не могу изменить в сложившихся отношениях в семье.

27. Если я очень захочу, то смогу расположить к себе практически любого.

28. На подрастающее поколение влияет так много разных обстоятельств, что усилия родителей по их воспитанию часто оказываются бесполезными.

29. То, что со мной случается, — это дело моих рук.

30. Трудно бывает понять, почему руководители поступают именно так, а не иначе.

31. Человек, который не смог добиться успеха в своей работе, скорее всего, не приложил достаточных усилий.

32. Чаще всего я могу добиться от членов семьи того, чего хочу.

33. В неприятностях и неудачах, которые были в моей жизни, чаще были виноваты другие люди, а не я.

34. Ребенка всегда можно уберечь от простуды, если за ним следить и правильно одевать.

35. В сложных обстоятельствах я предпочитаю подождать, пока проблемы разрешатся сами собой.
36. Успех является результатом упорной работы и мало зависит от случая или везения.
37. Я чувствую, что от меня больше, чем от кого бы то ни было, зависит счастье моей семьи.
38. Мне всегда было трудно понять, почему я нравлюсь одним людям и не нравлюсь другим.
39. Я всегда предпочитаю принимать решение и действовать самостоятельно, а не надеяться на помощь других людей или судьбу.
40. К сожалению, заслуги человека остаются непризнанными, несмотря на все его старания.
41. В семейной жизни бывают такие ситуации, которые невозможно разрешить даже при самом сильном желании.
42. Способные люди, не сумевшие реализовать свои возможности, должны винить в этом только самих себя.
43. Многие мои успехи стали возможными только благодаря помощи других людей.
44. Большинство неудач в моей жизни произошли от неумения, незнания или лени и мало зависели от везения или невезения.

## Приложение 6.

Требования к выпускнику направления подготовки «Нефтегазовое дело» с квалификацией «бакалавр».

### 1. Общекультурные:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения;
- быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его усвоения;
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
- вести переговоры, устанавливать контакты, урегулировать конфликты;
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность;
- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм;
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- уметь критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, иметь высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности;
- критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности;
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;
- анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы, самостоятельно формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции;

- понимать и анализировать экономические проблемы, быть активным субъектом экономической деятельности;
- понимать многообразие социальных, культурных, этнических, религиозных ценностей и различий, форм современной культуры, средств и способов культурных коммуникаций;
- осознавать ценность российской культуры, средств и способов культурных коммуникаций;
- быть готовым к социальному взаимодействию в различных сферах общественной жизни, к сотрудничеству и толерантности;
- быть готовым к реализации прав и соблюдению обязанностей гражданина, к граждански взвешенному и ответственному поведению;
- адаптироваться к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности;
- владеть одним из иностранных языков на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а так же для осуществления контактов на элементарном уровне;
- владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## 2. Профессиональные.

### 2.1. Общепрофессиональные.

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасности и угрозы, возникающие в

этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией;

- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

## 2.2. Производственно - технологическая деятельность.

- применять процессорный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику;

- осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья;

- эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве;

- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;

- обоснованно применять методы метрологии и стандартизации.

## 2.3. Организационно – управленческая деятельность.

- организовать работу первичных производственных подразделений, осуществляющих бурение скважин, добычу нефти и газа, промысловый контроль регулирование извлечения углеводородов, трубопроводный транспорт нефти и газа, подземное хранение газа, хранение и сбыт нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов для достижения поставленной цели;

- использовать методы технико - экономического анализа;

- использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом;

- анализировать использование принципов системы менеджмента качества;

- использовать организационно – правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности.

#### 2.4. Экспериментально – исследовательская деятельность.

- изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по направлению исследований в области бурения скважин, добычи нефти и газа, промыслового контроля и регулирования извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводного транспорта нефти и газа, подземного хранения газа, хранения и сбыта нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

- планировать и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать, в т.ч. с использованием прикладных программных продуктов, интерпретировать результаты и делать выводы;

- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

#### 2.4. Проектная деятельность.

- осуществлять сбор данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов;

- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования;

- использовать стандартные программные средства при проектировании.

Приложение 7

**СТРАТЕГИЯ: «БОРТОВОЙ ЖУРНАЛ»**

(цитируется по К. Берк «Оценка качества обучения», перев. Загашев И.О.)

**ИМЯ** \_\_\_\_\_ **ТЕМА** \_\_\_\_\_

**ДАТА** \_\_\_\_\_ **ВРЕМЯ РАБОТЫ** \_\_\_\_\_

**КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ СООБЩЕНИЯ**

**РИСУНОК (СХЕМА)**

---

---

---

---

---

---

---

---



**СВЯЗИ, КОТОРЫЕ Я МОГУ УСТАНОВИТЬ:**

---

---

---

---

---

**ОСТАВШИЕСЯ ВОПРОСЫ:**

---

---

---

**ЭССЭ:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

ПОЛНОТА ОТОБРАЖЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ \_\_\_\_\_ УЧАСТИЕ В ГРУППОВОЙ ДИСКУССИИ \_\_\_\_\_

ЦЕННЫЕ ИДЕИ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ \_\_\_\_\_ СХЕМА СООБЩЕНИЯ \_\_\_\_\_

СУММА: \_\_\_\_\_

## Приложение 8

1. Какие задания оказались:  
а- легкими, б- средними, в-тяжелыми.
2. Какие задания оказались самыми интересными?
3. Как ты оцениваешь возможность выполнения только более сложных заданий:  
а- невозможно, б- если буду получать помощь, в- возможно.
4. Можешь ли ты на основе сложного задания составить более легкое?
5. Можешь ли ты составить свои тексты заданий?
6. Если будет предложено выполнять только самые сложные задания:  
а- согласишься, б- согласишься при условии, что можно будет переписать работу, в- не согласишься.

Приложение 9

Таблица 31

**Показатели когнитивного критерия в начале экспериментальной работы**

№	Студент	Баллы	Кол. вопросов	Кол. ответов	Оценка	Хи-квадрат	Группа
1	Шарапов	19	25	25	1,683602	0,592261	1
2	Драбинко	19	25	25	1,683602	0,592261	1
3	Ибрагимов	19	25	25	1,683602	0,592261	1
4	Рахимовов	20	25	25	2,05751	0,632125	1
5	Шайхуллин	21	25	25	2,491352	0,688206	1
6	Набиуллин	20	25	25	2,05751	0,632125	1
7	Халиков1	20	25	25	2,05751	0,632125	1
8	Бестужев	19	25	25	1,683602	0,592261	1
9	Шакиров	21	25	25	2,491352	0,688206	1
10	Хасанов	18	25	25	1,349455	0,564506	1
11	Гаскаров	16	25	25	0,755564	0,528466	1
12	Герасимов	20	25	25	2,05751	0,632125	1
13	Габдрафиков	21	25	25	2,491352	0,688206	1
14	Алимгафаров	21	25	25	2,491352	0,688206	1
15	Подберезов	18	25	25	1,349455	0,564506	1
16	Яковлев	19	25	25	1,683602	0,592261	1
17	Сагитов	19	25	25	1,683602	0,592261	1
18	Верижников	21	25	25	2,491352	0,688206	1
19	Ильясов	21	25	25	2,491352	0,688206	1
20	Чулпанов	16	25	25	0,755564	0,528466	1
21	Гаскаро2	20	25	25	2,05751	0,632125	1
22	Албутов	15	25	25	0,482754	0,516648	1
23	Газин	17	25	25	1,04273	0,543936	1
24	Студент 1	19	25	25	1,683602	0,592261	2
25	Студент2	21	25	25	2,491352	0,688206	2
26	Студент3	20	25	25	2,05751	0,632125	2
27	Студент4	16	25	25	0,755564	0,528466	2
28	Студент5	21	25	25	2,491352	0,688206	2
29	Студент6	21	25	25	2,491352	0,688206	2
30	Студент7	21	25	25	2,491352	0,688206	2
31	Студент8	20	25	25	2,05751	0,632125	2
32	Студент9	15	25	25	0,482754	0,516648	2
33	Студент10	15	25	25	0,482754	0,516648	2
34	Студент11	15	25	25	0,482754	0,516648	2
35	Студент12	20	25	25	2,05751	0,632125	2
36	Студент13	8	25	25	-1,26085	0,502179	2
37	Студент14	22	25	25	3,020332	0,770754	2
38	Студент15	14	25	25	0,220708	0,507465	2
39	Студент16	20	25	25	2,05751	0,632125	2

40	Студент17	20	25	25	2,05751	0,632125	2
41	Студент18	22	25	25	3,020332	0,770754	2
42	Студент19	19	25	25	1,683602	0,592261	2
43	Студент20	11	25	25	-0,52553	0,493059	2
44	Студент21	21	25	25	2,491352	0,688206	2

## Приложение 10

1. Ранжируем значения двух выборок.
2. Суммируем ранги.
  - а) Выборка 1  $R_1=325,5$ .
  - б) Выборка 2  $R_2= 664,5$ .
3. Определяем эмпирические значения критерия U Манна-Уитни по формулам:

$$U_1=n_1n_2+ (n_1(n_1+1)/2)-R_1$$

$$U_2=n_1n_2+ (n_2(n_2+1)/2)-R_2,$$

где  $n_1$  — количество испытуемых в 1 группе;  $n_2$  — количество испытуемых во 2 группе.

$$U_1=(23*21)+(23(23+1)/2)-325,5=433,5$$

$$U_2=(23*21)+(21(21+1)/2)-664,5=49,5$$

Эмпирическим считается большее значение.  $U=433,5$ .

4. Находим по таблице критическое значение для двух выборок  $U_{кр}=157$ .
5. Делаем вывод. Полученное эмпирическое значение больше критического  $433,5>157$ , значит различия достоверны.