



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**Разработка методических указаний для преподавания дисциплины
«Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в
профессиональных образовательных организациях**

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность программы бакалавриата
«Транспорт»
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

30 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

«13» февраля 2026 г.

Зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД

Руднев В.В., к.т.н., доцент

Выполнил:

Студент группы ЗФ-409-082-3-2

Шевченко Михаил Александрович

Научный руководитель:

к.т.н., доцент кафедры

Меркулов Евгений Павлович

Челябинск
2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	6
1.1 Особенности преподавания дисциплины «Материаловедение» в профессиональных образовательных организациях	6
1.2 Сущность проблемного обучения в профессиональных образовательных организациях и особенности его использования	13
Выводы по главе 1	22
ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	24
2.1 Анализ практики преподавания дисциплины «Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»	24
2.2 Система работы по преподаванию дисциплины «Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»	31
Выводы по главе 2.....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	39
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	42
ПРИЛОЖЕНИЕ	46

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Развитие продуктивного самостоятельного творческого мышления специалиста, дающего возможность решать сложные производственные задачи, является ведущей целью профессионального образования. Реализовать эту цель в условиях репродуктивного обучения, основанного на усвоении (запоминании и воспроизведении) готовой информации, практически невозможно. Именно поэтому преподавателям средних профессиональных и высших учебных заведений необходимо обратить внимание на проблемное обучение, которое, будучи самостоятельной технологией обучения, одновременно является основой всех развивающих, творческих технологий [1].

За последние годы в научной литературе появилось немало исследований, посвященных применению технологии проблемного обучения. Описанием технологии проблемного обучения в системе профессионального образования занимались такие ученые и педагоги, как Л. М. Рослякова, М. Н. Скаткин, М. И. Коржева, С. Э. Задоя, Ф. А. Малахова, Л. В. Пичугина, В. Т. Кудрявцев, Е. В. Воробьева, И. И. Ахалыпова, Н. А. Карпова, Т. И. Шамова, М. И. Махмутков, В. Оконь и другие.

Однако, несмотря на это, отмечается низкая степень использования проблемного обучения в системе среднего профессионального образования (далее – СПО). Данный факт обуславливает возникновение противоречия между требованиями современного общества и государства в высококвалифицированных специалистах и недостаточным вниманием к включению в образовательный процесс активных методов обучения, в том числе метода проблемного обучения. Именно поэтому основная проблема исследования состоит в систематизации и разработке методического обеспечения использования проблемного обучения в профессиональной подготовке.

Актуальность, противоречие и проблема исследования обуславливают выбор темы: «Разработка методических указаний для преподавания дисциплины «Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в профессиональных образовательных организациях».

В связи с вышесказанным, цель исследования: теоретически изучить применение технологии проблемного обучения в процессе организации преподавания дисциплины «Материаловедение» и проанализировать использование ее в практике среднего профессионального образования.

Объект исследования: процесс преподавания дисциплины «Материаловедение» в профессиональных образовательных организациях.

Предмет исследования: использование проблемного обучения в преподавании дисциплины «Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в профессиональных образовательных организациях.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности преподавания дисциплины «Материаловедение» в профессиональных образовательных организациях.
2. Рассмотреть сущность проблемного обучения в профессиональных образовательных организациях и особенности его использования.
3. Проанализировать практику преподавания дисциплины «Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж».
4. Разработать систему работы по преподаванию дисциплины «Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж».

Теоретико-методологическая база исследования: положения концепции проблемного обучения активное (Т. В. Кудрявцев, В. Т. Кудрявцев, И. Я. Лернер, А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов, В. Оконь, М. Н. Скаткин и другие).

Нормативные документы: Федеральный закон «Об образовании в РФ», ФГОС СПО и др.

Практическая значимость исследования: заключается в разработке системы рекомендаций по организации преподавания дисциплины «Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» и возможности их практического применения.

Методы исследования:

- теоретические методы (анализ и обобщение научно-методической литературы, сравнение, классификация);
- эмпирические методы (анкетирование).

База исследования: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный технический колледж» (далее – ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»), специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. В исследовании принимали участие 20 преподавателей факультета.

Структура выпускной квалификационной работы: работа состоит из введения, теоретической и практической глав, выводов по ним, заключения, списка использованных источников и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

1.1 Особенности преподавания дисциплины «Материаловедение» в профессиональных образовательных организациях

Если рассматривать профессиональную подготовку будущих специалистов как многостороннюю систему (С. И. Архангельский, Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, К. М. Дурай-Новикова, А. Г. Пашков, В. А. Сластенин и др.), то можно отметить, что исследователи выделяют в ней две относительно самостоятельных, но взаимосвязанных и взаимообусловленных составляющих – теоретическую и практическую подготовку. Теоретическая составляющая профессиональной подготовки будущих специалистов, по мнению А. М. Кузьмина, определяется следующими параметрами: знание основных специальных и профессиональных понятий, понимание связи между явлениями, умение доказывать и обосновывать теоретические положения, применять их для анализа явлений в условиях самостоятельной практической деятельности. Результатом теоретической подготовки является формирование системы научных знаний и профессионально-личностных качеств: ответственность за дело и перед коллегами, добросовестность, общекультурная грамотность и так далее. Практическая составляющая профессиональной подготовки будущих специалистов включает учет таких элементов, как: потребность, цель, мотив, целесообразная деятельность в виде ее отдельных актов; предмет, на который направлена эта деятельность; средства, с помощью которых достигается цель [3, с. 10].

Сущность процесса подготовки, по утверждению Г. Ф. Карповой [2], определяется через понятие системы, которая характеризуется единством

содержания, форм и методов, образующих систему подготовки. В отечественной психолого-педагогической литературе сложилось следующее понимание профессиональной подготовки:

1) система профессионального обучения, целью которой является приобретение обучающимися навыков, необходимых для выполнения определенной работы [14];

2) процесс сообщения обучающимся знаний и умений и соответствующий результат в виде совокупности специальных знаний, умений, навыков, качеств, трудового опыта, обеспечивающих возможность успешной работы по определенной профессии [22];

3) результат обучения в образовательном учреждении системы профессионального образования.

Для успешного выполнения функций субъекта профессиональных отношений студент должен не только овладеть знаниями, навыками и умениями в условиях профессионального образования, но и развить личностный потенциал. Преподаватель должен организовать занятие так, чтобы многогранно рассмотреть тему. Перед современными студентами стоит задача – осознанно реализовать свои социально-профессиональные и духовные приобретения в обществе [8].

Общепрофессиональная дисциплина в технических специальностях – это учебная дисциплина, содержание которой определяется совокупностью фундаментальных понятий, теорий и законов в области техники и технологии, раскрывающих понимание для обучающегося предмета труда, средств труда, технологии и организации производства, направленной на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Общепрофессиональные дисциплины имеют большой образовательный потенциал в становлении специалиста. Их изучение, в основном, идет на первых двух курсах и, у студентов необходимо сформировать интерес к будущей профессии, мотивацию к учебе, формирование профессиональных качеств будущего специалиста. Освоение

этих дисциплин является фундаментом для формирования профессиональных компетенций будущего выпускника и готовности к решению профессиональных задач. Поэтому в структуре содержания общепрофессиональных дисциплин должна быть включена вариативная составляющая, которая включает элементы профессиональной направленности содержания. Через освоение дисциплин общепрофессионального цикла студенты уже на первых курсах обучения будут знакомиться с предметом своего труда, средствами труда, технологиями производства, что задаст обучению практикоориентированный вектор.

Определение общепрофессиональная дисциплина большинство авторов представляет через содержание учебного материала, раскрывающего фундаментальные понятия, лежащие в основе действия технических объектов, явлений и процессов, которые они будут подробно осваивать при дальнейшем обучении. Авторы указывают на то, что данные дисциплины ориентированы на будущую профессиональную деятельность студентов и освоение знаний по ним будет способствовать их профессиональному росту и становлению.

И. В. Чаплыгина в определении общепрофессиональной дисциплины указывает, что их содержание должно быть ориентировано на определенный вид деятельности межотраслевого характера и раскрывать инварианты технико-технологической или функциональной подготовки специалистов [28]. О. В. Тарасюк отмечает, что содержание общепрофессиональных дисциплин раскрывает «...понятия, раскрывающие сущность законов и теорий, лежащих в основе принципа действия технических объектов, процессов, явлений, характерных для профессиональной деятельности...» [24, с. 171].

Подготовка по общепрофессиональным дисциплинам является основой профессионального становления, фундаментом для дальнейшего обучения и овладения профессией, системообразующим элементом всех

дисциплин учебного плана. Обучающимся в процессе учебы трудно понять специальные дисциплины, не владея представлениями о фундаментальных, общих понятиях. Т. П. Монако и А. Ю. Белогуров в своей работе показывают, что преподаватели, работающие со студентами младших курсов, должны формировать у студентов потребность в овладении изучаемым материалом, демонстрировать практическую ценность предлагаемого материала, формировать средствами своего предмета профессиональную направленность, проводить целенаправленное моделирование будущей профессиональной деятельности [16].

Основной целью дисциплин, входящих в общепрофессиональный цикл, является развитие способностей обучающихся к профессиональной деятельности, подготовка на основе фундаментальных знаний к решению задач практического характера, с которыми они могут встретиться при изучении специальных дисциплин и в будущей профессиональной деятельности.

В основе обучения любой профессиональной деятельности лежит объект труда, с которым впоследствии будут работать студенты. В технических профессиях в большинстве направлений подготовки объектом труда являются технические устройства. О. В. Тарасюк считает, что подбор дисциплин общепрофессиональной подготовки для определенных групп профессий и специальностей в техническом обучении осуществляется на базе общности научных основ устройства и принципов функционирования техники [24]. В основе устройства и действия техники, где бы она ни функционировала, в какой бы отрасли ни применялась, лежат одни и те же научно-технические законы и принципы. И. Д. Клочков утверждает, когда указывают на общность научно-технических основ производства, то имеют в виду именно научные знания, лежащие в основе устройства и принципов действия техники, т. е. общепрофессиональные знания [8].

Приведем пример нескольких дисциплин, которые выделяют в группу общепрофессиональные в техническом вузе. Они связаны с техническими

объектами, процессами и явлениями, составляющими сферу профессиональной деятельности будущих выпускников:

– общепрофессиональная дисциплина «Материаловедение» отвечает на вопрос, из чего мы должны изготовить изделие (из какого материала) и какими свойствами он должен обладать;

– дисциплины «Взаимозаменяемость и нормирование точности», «Метрология, стандартизация и сертификация» отвечают на вопросы: какие требования точности (отклонения размеров и форм, шероховатость поверхности) мы будем задавать изделию? По каким нормативным документам мы будем работать? Какими средствами измерения мы можем пользоваться исходя из отклонений размеров изделия?;

– дисциплина «Технология конструкционных материалов» отвечает на вопросы: как можно получать и какими способами обрабатывать исследуемый материал изделия? На чем мы будем изготавливать изделие? На каком оборудовании? На каких режимах и с помощью каких инструментов?;

– дисциплина «Электротехника» отвечает на вопрос: что приведет в действие оборудование для изготовления изделий?;

– дисциплины «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин» отвечают на вопросы: как работает оборудование? Как его можно проектировать и модернизировать (теории и законы)?

В связи с темой исследования остановимся подробнее на характеристике учебной дисциплины «Материаловедение», которая является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и служит базовым материалом для изучения профессиональных модулей, для выполнения курсовых и дипломных проектов. Согласно стандартам третьего поколения, данная учебная дисциплина формирует у будущего специалиста как общие, так и профессиональные компетенции. Основная задача – привить умения и навыки, которые необходимы при решении

профессиональных задач. В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- выбирать виды термической обработки и режимы Т.О.;
- рекомендовать способы изменения структуры материалов для улучшения их свойств.

Преподавание дисциплины «Материаловедение» в профессиональных образовательных организациях направлено на формирование у студентов базовых знаний об основных группах металлических и неметаллических материалов, их важнейших свойствах, отличительных особенностях и областях применения, а также на развитие умения обоснованно подбирать и использовать материалы для решения профессиональных задач.

Содержание курса «Материаловедение» должно включать базовую (обязательную) и вариативную (профильную) составляющие. Базовая часть определяется основной образовательной программой высшего профессионального образования. Вариативная часть устанавливается вузом и дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности. В вариативной части нами предлагается ввести дополнительные главы, посвященные изучению структуры и свойств современных материалов, применяемых в практике машиностроительной отрасли.

Содержание курса «Материаловедение» следует группировать вокруг фундаментальных физических и научно-технических теорий, что позволяет реализовать целостность образования. Методическая система обучения должна удовлетворять дидактическим принципам (научности, доступности,

непрерывности и преемственности обучения, межпредметных связей и др.) и в основном строиться на принципе единства фундаментальности и профессиональной направленности обучения.

Способами реализации цели и содержания являются методы, формы и средства обучения.

Методы обучения должны обеспечивать готовность будущего специалиста не только к освоению определенных знаний, умений и навыков, но и к их постоянному совершенствованию, развитию творческого потенциала. Поэтому перед любым преподавателем возникает вопрос: как, не разрушая целостность научной дисциплины, заинтересовать студента в углубленном изучении предмета, усвоении максимально возможного материала, как создать фундамент для самостоятельной подготовки? Приоритетными методами являются гностические (проблемного изложения, частично-поисковый, исследовательский и др.), методы самоуправления учебными действиями (самостоятельная работа с литературой, над задачей и др.).

В качестве форм обучения материаловедению предлагаются традиционные лекционные и лабораторные занятия (или комбинированные лекции – лабораторные работы), а также самостоятельная работа студентов, включающая подготовку сообщений, рефератов по наиболее актуальным и современным темам курса. Однако, как бы интересен ни был материал программы, как бы он ни учитывал специфику специальности, необходим мощный стимул, побуждающий студента к углубленному изучению и усвоению материала. Поэтому мы предлагаем проводить рубежный контроль получаемых студентами знаний, так как помимо контрольной он имеет и обучающую функцию.

Средствами обучения студентов инженерных специальностей на занятиях по курсу «Материаловедение» выступают задания к лекциям, лабораторным и самостоятельным работам, составляющие единую систему. Для реализации современного подхода к разработке новых материалов и

технологий на базе физического моделирования процессов термомеханической обработки металлов необходимо использование в учебном процессе современных компьютерных технологий.

Таким образом, при разработке содержания общепрофессиональной дисциплины в технических специальностях для студентов разных направлений подготовки, проходящих обучение в одном потоке, необходимо учесть в содержании инвариантную составляющую и вариативную, которая включала бы элементы профессиональной направленности в содержании.

1.2 Сущность проблемного обучения в профессиональных образовательных организациях и особенности его использования

Рассмотрев становление понятия «проблемное обучение» в дидактике, стоит подчеркнуть, что целесообразно в данном параграфе уделить внимание рассмотрению сущности основных понятий исследования. К ним, прежде всего, относятся «обучение» и «проблемное обучение».

Логика нашего исследования предполагает начать с рассмотрения понятия «обучение» в психолого-педагогической литературе. Существуют различные трактовки этого понятия. Так, В. В. Давыдов считает, что обучение – это система организации и способы передачи индивиду общественно выработанного опыта. В то же время, И. А. Зимняя характеризует обучение как целенаправленную последовательную передачу общественно-исторического, социокультурного опыта другому человеку в специально организованных условиях семьи, школы, вуза, сообщества [11].

В свою очередь Р. С. Немов подчеркивает, что обучение предполагает совместную учебную деятельность учащихся и учителя. Наиболее оптимальным для нашего исследования является понятие, представленное в Федеральном законе «Об образовании в РФ». В данном документе под обучением понимается целенаправленный процесс организации

деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

И, наконец, стоит охарактеризовать сущность понятия «проблемное обучение». Глубокие исследования в области проблемного обучения начались в 60-х годах. Идея и принципы проблемного обучения в русле исследования психологии мышления разрабатывались советскими психологами С. Л. Рубинштейном, Д. Н. Богоявленским, Н. А. Менчинской, А. М. Матюшкиным, а в применении к обучению в целом такими дидактами, как М. А. Данилов, М. Н. Скаткин. Много этими вопросами занимались Т. В. Кудрявцев, Д. В. Вилькеев, Ю. К. Бабанский, М. И. Махмутов и И. Я. Лернер. Исследования в этой области ведутся сейчас и другими представителями педагогической науки.

Стоит заметить, что под проблемным обучением В. Оконь понимает «совокупность таких действий, как организация проблемных ситуаций, формулирование проблем, оказание ученикам необходимой помощи в решении проблем, проверка этих решений и, наконец, руководство процессом систематизации и закрепления приобретенных знаний» [16].

В то же время Д. В. Вилькеев под проблемным обучением имеет в виду такой характер обучения, когда ему придают некоторые черты научного познания [11].

Сущность проблемного обучения И. Я. Лернер видит в том, что «учащийся под руководством учителя принимает участие в решении новых для него познавательных и практических проблем в определенно системе, соответствующей образовательно-воспитательным целям школы» [24].

Т. В. Кудрявцев суть процесса проблемного обучения видит в выдвижении перед учащимися дидактических проблем, в их решении и

овладении учащимися обобщенными знаниями и принципами проблемных задач [22]. Такое понимание имеется и в работах Ю. К. Бабанского [3].

На основе обобщения практики и анализа результатов теоретических исследований М. И. Махмутов дает следующее определение понятия «проблемное обучение»: «Проблемное обучение – это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением или готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивости мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций» [20].

Т. В. Кудрявцев указывает, что сущность проблемного обучения заключается в том, что перед учащимися ставятся дидактические проблемы, в процессе решения которых, они овладевают обобщенными знаниями.

А. М. Матюшкин выделяет два этапа проблемного обучения:

- на первом этапе педагог ставит задачу, которая должна вызвать у ученика проблемную ситуацию;
- на втором этапе ученик самостоятельно, или при помощи учителя осуществляет поиск разрешения проблемной ситуации [11].

Результатом использования проблемного обучения будет, по мнению А. М. Матюшкина, усвоение учениками предметных знаний [11].

А. В. Брушлинский понимает проблемное обучение как организацию учебных занятий, в ходе которых учитель создает проблемные ситуации, которые разрешаются учениками посредством активной самостоятельной деятельности. Результат применения проблемного подхода выражается в творческом овладении обучающимися предметными знаниями, умениями и навыками, а также профессиональными компетенциями. А. В. Брушлинский также указывает, что использование методов

проблемного обучения также стимулирует развитие у учеников мышления [3].

Рассмотренные определения понятия «проблемное обучение», выработанные отечественными учеными, схожи. В основу проблемного обучения положен принцип научного познания, когда вначале ставится задача (проблемная ситуация), требующая решения, а затем ученик самостоятельно, или с помощью учителя, разрешает проблемную ситуацию, получая при этом прочные предметные знания.

Проблемное обучение активно внедрялось в практику обучения в отечественной школе и учреждениях среднего профессионального образования во второй половине XX в. Отечественными учеными были разработаны ряд методов проблемного обучения (метод проблемного изложения, частично-поисковый метод, исследовательский метод), использование которых позволяет решать следующие задачи:

- 1) развитие мышления учащихся;
- 2) формирование предметных знаний;
- 3) формирование навыков исследовательской деятельности;
- 4) повышение мотивации учащихся к обучению.

Таким образом, уже в начале своего становления и развития проблемное обучение рассматривалось как одна из закономерностей умственной деятельности обучающихся. Зарубежными учеными выявлены характер влияния проблемного обучения на развитие мышления учеников. Также разработан проектный метод, с помощью которого предлагалось воплощать проблемное обучение на практике, и определен алгоритм решения исследовательских задач.

В. А. Беликов отмечает следующие отличительные признаки проблемного обучения:

- наличие проблемы, которую необходимо решить;
- постановка цели, исходя из вычлененной проблемы;
- определение методов решения проблемы;

– использование принципа опережения в ходе разрешения проблемной ситуации, что предполагает предвидение возможных проблем [2].

Итак, в процессе разрешения проблемной ситуации, возникают новые проблемы, что актуализирует процесс познания, делая его непрерывным.

С. С. Худоян указывает следующие признаки проблемного обучения:

- 1) первый признак – целенаправленность обучения;
- 2) второй признак – целесообразность обучения [25].

По мнению указанного автора, в основе проблемного подхода лежит проблема, для решения которой, необходимо определить цель. Для решения проблемы, необходимо достичь поставленной цели. Это обеспечивается в процессе деятельности.

Итак, С. С. Худоян определил три составляющих проблемного обучения: проблему, цель и процесс. Указанные составляющие, взаимно дополняя друг друга, являются инструментом познания [25].

А. М. Новиков, в качестве отличительных особенностей проблемного обучения указывает несколько признаков, которые опишем на рисунке 1.

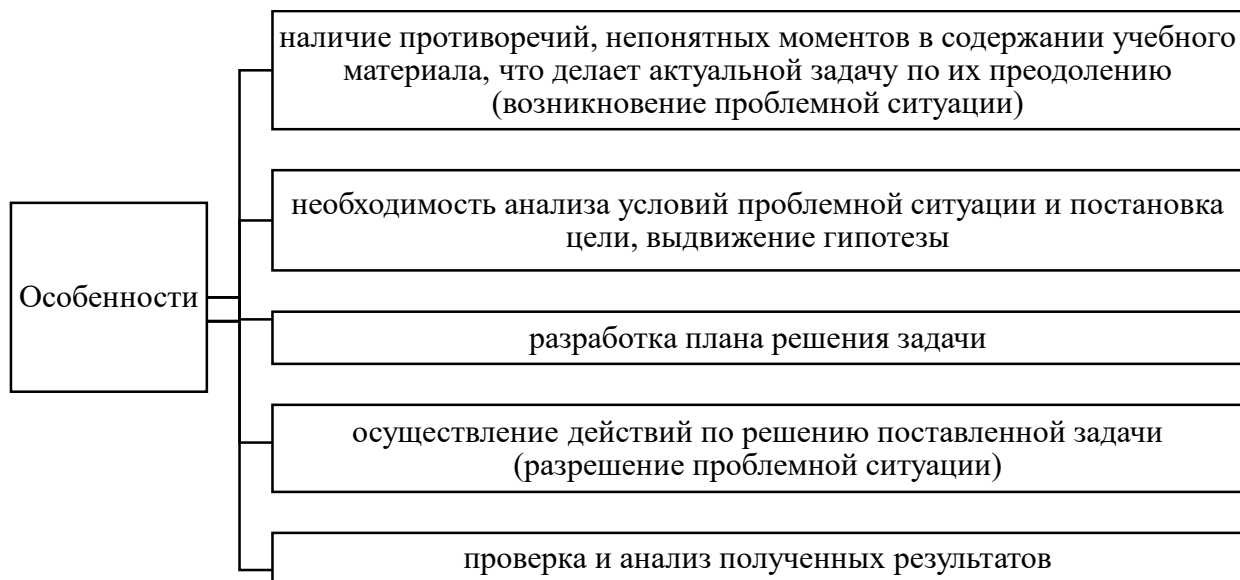


Рисунок 1 – Особенности организации проблемного обучения (А. М. Новиков)

Итак, А. М. Новиков рассматривает проблемное обучение как процесс последовательных действий, направленных на достижение определенной цели (разрешение проблемной ситуации).

М. М. Махмутов в качестве признаков проблемного обучения также выделяет наличие проблемы, требующей разрешения. В сознании ученика возникает противоречие между уже имеющимися у него знаниями и тем, что ему необходимо знать для того, чтобы решить поставленную задачу [15].

Профессиональная компетентность техника автотранспортного предприятия подразумевает сформированность умения перестраиваться с одного объекта или вида профессиональной деятельности на другие, т. е. профессиональную мобильность, способность к критическому, абстрактному мышлению, творческий подход к решению профессиональных задач. В современных условиях знания, умения, трудовые навыки, компетенции, инициатива, ценностно-мотивационная сфера работников автотранспортного предприятия становятся важными стратегическими ресурсами наряду с финансовым и производственным капиталом. Данный процесс становится более эффективным при активном применении преподавателем в своей педагогической деятельности метода проблемного обучения.

Анализ исследований показывает, что занятие, которое содержит элементы проблемности, как правило, включает:

- определение проблем в теме занятия;
- формулировку конкретной учебной проблемы;
- выдвижение путей ее решения;
- выбор оптимального варианта решения, его реализация;
- анализ решения и, если необходимо, внесения корректив [7].

Проблемное обучение будет способствовать развитию самостоятельности, творчества, если преподаватель будет учитывать

потенциальные возможности студентов, а проблемная ситуация, возникающая во время занятия должна быть посильной для них.

Внедрение проблемного обучения требует соблюдения условий организации учебно-воспитательного процесса:

1. Подготовка преподавателя: глубокое знание учебного предмета; высокий уровень образованности; владение методикой проблемного обучения, а именно умениями вести диалог, поощрять к самостоятельной поисковой деятельности; внимательно относиться к мнению, гипотезам, высказываниям; коммуникативные способности, полемическое мастерство и т.п.

2. Подготовленность аудитории: наличие мотивации, интереса к выдвинутой проблеме; владение приемами аналитической деятельности; предыдущая теоретическая подготовка для поиска неизвестного результата или способа решения задачи.

3. Научно-методическое обеспечение учебного процесса по созданию проблемных ситуаций [5].

Т. С. Томина указывает, что при формулировке проблемы, необходимо правильно и точно ставить проблемные вопросы. Они не должны быть как слишком простыми, так и легкими. Указанный автор соглашается с Т. В. Кудрявцевым, и указывает несколько способов создания проблемных ситуаций, которые описаны на рисунке 2 [20].

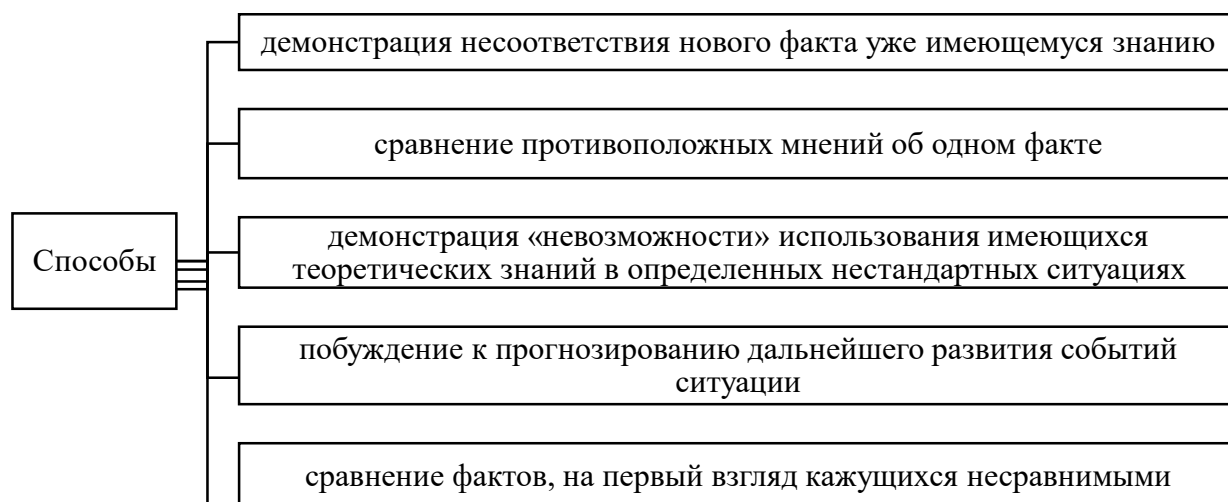


Рисунок 2 – Способы создания проблемной ситуации (Т. В. Кудрявцев)

Задача формулирования проблемы возложена на преподавателя, а не на самих студентов – последние должны искать ответы на конкретизированные вопросы. Итак, педагог должен сам создавать некоторую проблемную ситуацию, или, иными словами, вызывать у студента такое состояние, когда тот в результате сопоставления имеющихся у него знаний или выработанных умений с неизвестным фактом или явлением обнаруживает несоответствие прошлых знаний новому факту, либо даже противоречия в имеющихся знаниях. После того, как преподаватель формулирует проблемный вопрос и сужает проблему до масштаба знаний студента, он также сообщает новое знание, косвенно отвечающее на вопрос. Таким образом, педагог привлекает учащихся к деятельности по выявлению нового знания.

Со стороны студентов проблемное обучение подразумевает организацию поисковой деятельности. Она осуществляется в несколько этапов: постановка вопросов, закладываемых в учебных программах и далее последовательно выдвигаемых в учебных пособиях; сотрудничество с учителем (который излагает и объясняет некоторые знания); осуществление разнообразной самостоятельной работы; решение проблемы.

Для эффективного осуществления проблемного обучения необходимо создание проблемных ситуаций – только тогда та или иная исследуемая проблема может стать волнующей для учащихся, и обеспечит их полное включение в процесс ее решения. Таким образом, данное понятие является ключевым. А. Д. Давудов рассматривает понятие «проблемная ситуация» как затруднение, осознаваемое учащимся, для преодоления которого, необходимо осуществлять поиск новых знаний и способов действий [19].

А. В. Тимиркаева считает, что, решая проблемную ситуацию личность учится находить что-то новое для себя, развивает свои мыслительные функции, стабилизирует эмоционально-волевую сферу и многое другое. Исходя из данного предположения, можно сделать вывод, что проблемное

обучение, является основным факторов продуктивной профессиональной самореализации личности [24].

В. В. Байдук выделяет следующие методические приёмы проблемного обучения: столкновение теоретических и практических положений; формирование различных точек зрения; рассмотрение ситуации с разных позиций; применение сравнительного анализа; постановка конкретных задач для решения ситуации [2, с. 15].

По мнению И. В. Ковалёва, проблемное обучение – это достаточно новый тип обучения, который сочетает в себе самостоятельно-поисковую деятельность и принцип проблемности [4, с. 16]. В профессиональной деятельности проблемное обучение является элементом развития в личности собственного взгляда на профессию и деятельности внутри её [4, с. 17].

В. А. Русских выделяет два вида проблемного обучения, которые опишем на рисунке 3 [7, с. 1].

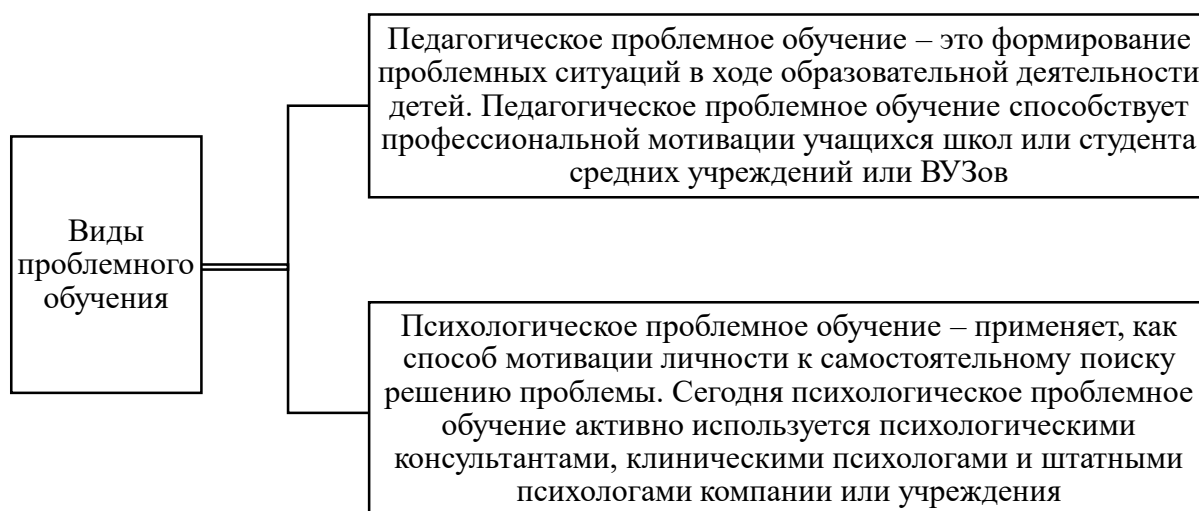


Рисунок 3 – Виды проблемного обучения (по исследованиям В. А. Русских)

Н. А. Усова также придерживается мнения, что проблемное обучение влияет на продуктивность профессиональной самореализации за счёт: возможности самостоятельного поиска личности решения близкого к профессиональной деятельности; приобретение новых профессиональных

навыков; поиск творческого подхода к решению профессиональной задачи; формирование инновационного пространства вокруг личности в рамках профессиональной деятельности.

По мнению А. В. Тимиркаевой, сегодня проблемное обучение является популярным, так как оно способствует решению многих профессиональных и образовательных задач. А. В. Тимиркаева считает, что проблемное обучение – это новый вид обучения, который мотивирует личность на профессиональную самореализацию. Чтобы проблемное обучение могло эффективно влиять на профессиональную самореализацию и продуктивность личности в рамках профессии следует соблюдать следующие условия:

- подготовленность и «глубина» проблемной ситуации;
- предварительная подготовка личности к проблемной ситуации в рамках профессиональной деятельности: мотивация, побуждение интереса;
- научно-методическая обоснованность проблемной ситуации;
- учёт специфики профессиональной деятельности [24].

Таким образом, подводя итог данного параграфа, стоит заметить, что проблемное обучение предполагает последовательное и целенаправленное привлечение обучаемых к решению учебных проблем и проблемных познавательных задач, в процессе которого они должны активно усваивать новые знания, приобретать навыки и умения в самостоятельном формировании задачи (проблемы) исходя из реальных условий. Проблемное обучение используется при преподавании многих предметов в профессиональном образовании, поскольку заставляет думать, творчески подходить к самостоятельному решению проблемы, способствует развитию качеств современного специалиста.

Выводы по главе 1

Методика преподавания общепрофессиональных дисциплин призвана обеспечить высокий теоретический уровень преподавания, строгую

научность, яркость и доходчивость изложения материала. В процессе организации профессионального образования необходимо учитывать эффективные методические приемы обучения общепрофессиональным дисциплинам, которые не только сформируют теоретическую базу знаний у студентов в профессиональной области, но и позволят формировать представление об их практическом применении. Одной из важнейших дисциплин общепрофессиональной направленности является материаловедение, основное содержание которой базируется на изучении различных материалов, из которых изготавливаются изделия.

В рамках нашего исследования сущность проблемного обучения заключается в том, что оно рассматривается как организованный педагогом способ активного взаимодействия субъекта с проблемно-представленным содержанием обучения, в ходе которого он приобщается к объективным противоречиям научного знания и способам их решения, учится мыслить, творчески усваивать знания. Проблемное обучение представляет собой инструмент актуализации предметных знаний. Его использование способствует повышению эффективности обучения. На занятиях профессиональной подготовки эффективно использовать проблемное обучение. Ведь с помощью них можно прививать практические навыки студентам, развивать их компетентность и творческий подход к работе.

ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

2.1 Анализ практики преподавания дисциплины
«Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в
ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

Практическая часть исследования организована на базе ГБПОУ
«Южно-Уральский государственный технический колледж». Образовательная деятельность учреждения проходит в нескольких учебных корпусах:

- 1) монтажный комплекс: учебный корпус №1 (г. Челябинск, ул. Горького, д. 15, учебный корпус №2, ул. Грибоедова, д. 45, учебно-производственные мастерские №1, г. Челябинск, ул. Грибоедова, д. 49, учебно-производственные мастерские №2, г. Челябинск, ул. 1-ой Пятилетки, д. 41);
- 2) политехнический комплекс (г. Челябинск, ул. Гагарина, д. 7);
- 3) машиностроительный комплекс (г. Челябинск, ул. Марченко, д. 33).

Основными направлениями подготовки студентов ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» являются следующие:

- 07.02.01 Архитектура;
- 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
- 08.02.04 Водоснабжение и водоотведение;
- 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
- 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции;

- 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома;
- 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи;
- 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- 21.02.19 Землеустройство;
- 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство;
- 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)
- 09.02.06 Сетевое и системное администрирование;
- 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств;
- 15.02.16 Технология машиностроения;
- 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
- 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям);
- 15.02.19 Сварочное производство;
- 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства).

Отметим, что дисциплина «Материаловедение» включена в образовательную программу по специальности «23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств», объем образовательной нагрузки по которой 104 часа. Данная дисциплина входит в обязательную часть общепрофессионального цикла. Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен. Организация «Материаловедения» предполагает изучение следующих разделов:

1. Металловедение (строение и свойства машиностроительных материалов, сплавы железа с углеродом, обработка деталей из основных материалов, цветные металлы и сплавы).

2. Неметаллические материалы (пластмассы, антифрикционные, композитные материалы, автомобильные эксплуатационные материалы, обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы, резиновые материалы, лакокрасочные материалы).

3. Обработка деталей на металло-режущих станках (способы обработки материалов).

Изучение учебной дисциплины проводится на втором курсе и завершается экзаменом (3 семестр).

Основными методами обучения в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины являются словесные, наглядные, практические, лабораторный эксперимент, метод проблемного обучения.

Для изучения особенностей организации особенностей организации процесса обучения на занятиях по общепрофессиональной дисциплине, в том числе дисциплины «Материаловедение», в условиях среднего профессионального образования нами проведено анкетирование среди преподавателей колледжа специальности «23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств». Педагогический штат программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей состоит из 20 педагогов. В число педагогов входит 3 педагога с высшим образованием (15%), 17 педагогов среднее профессиональное образование (85 %). Анализируя штат сотрудников по квалификационной категории, отмечается, что у 8 человек высшая категория (40 %), у 50 % первая категория (10 человек), у оставшихся 10 % (2 человек) пока отсутствует категория. Преподаватели имеют базовое образование, которое соответствует профилю преподаваемых ими учебных дисциплин. Отметим, что педагогический стаж преподавателей ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» достаточно различен. Представим обобщенные результаты исследования педагогического стажа педагогов на рисунке 4.

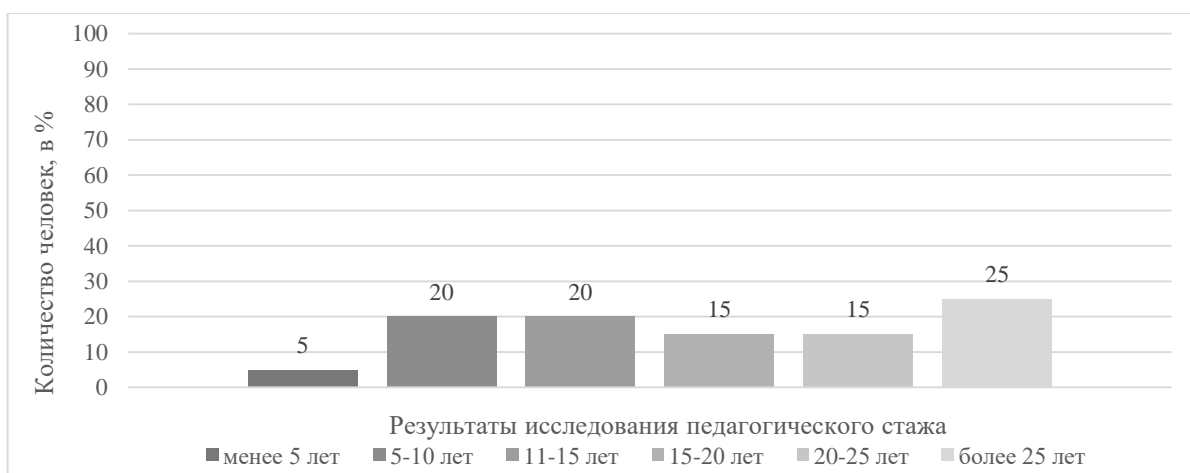


Рисунок 4 – Педагогический стаж сотрудников ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

Анализируя педагогический стаж сотрудников колледжа, отметим, что больше всего среди них тех, у кого стаж превышает 25 лет – 25% (5 человек), со стажем 5-10 лет и 11-15 лет – по 20 % (по 4 человека). Меньшая часть педагогов со стажем менее 5 лет – 5 % (1 человек).

Для выявления особенностей организации процесса обучения на занятиях по общепрофессиональной дисциплине нами проведено анкетирование среди 20 педагогов с помощью онлайн-анкет (приложение 1). Рассмотрим результаты исследования.

При изучении организации профессионального обучения оценим роль проблемного обучения, которую отводят педагоги на их использование. Представим результаты исследования на рисунке 5.

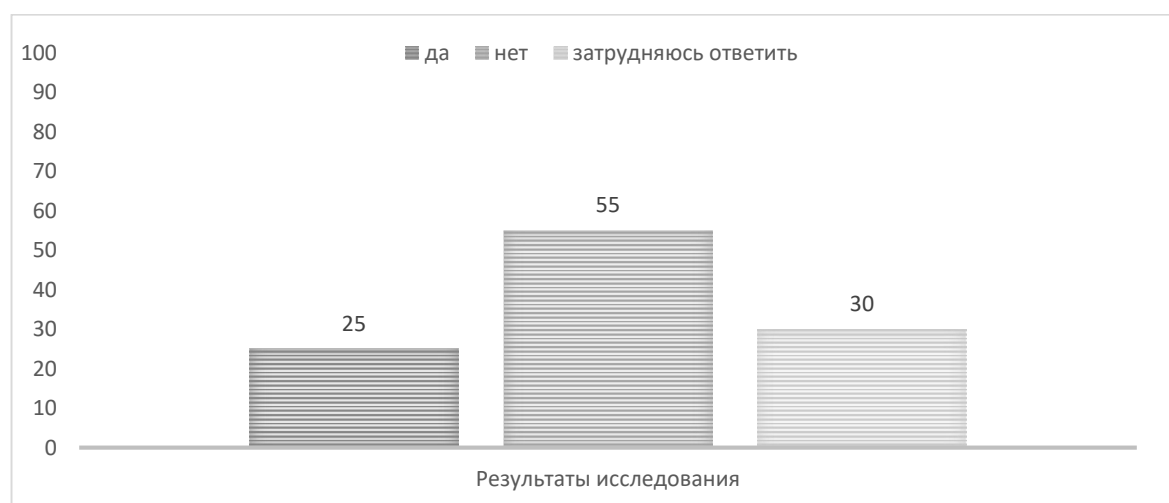


Рисунок 5 – Результаты исследования применения педагогами проблемного обучения на занятиях (по результатам анкетирования)

Обобщая результаты исследования по первому вопросу, нами отмечено заметное преобладание педагогов (55 % от всех испытуемых), которые не используют проблемное обучение на занятиях со студентами. В то же время 30% опрошенных затрудняются ответить на данный вопрос. Наименьшая доля педагогов применяет проблемное обучение – 25 %.

Проанализируем, способствует ли проблемное обучение формированию профессиональных компетенций (рисунок 6).



Рисунок 6 – Результаты исследования мнения педагогов о влиянии проблемного обучения на обучение (по результатам анкетирования)

Анализируя результаты исследования, отметим, что у большинства педагогов (60 % опрошенных) сложилось мнение, что использование проблемного обучения не оказывает никакого влияния на формирование профессиональных компетенций у студентов. В то же время 25 % респондентов уверены, что проблемное обучение эффективно оказывает влияние формирование профессиональной компетенции у студентов. Это говорит о том, что многие преподаватели недооценивают значение данного метода обучения в образовательном процессе.

Наибольший интерес представляет рассмотрение результатов опроса по следующему вопросу – исследование частоты использования проблемного обучения в профессиональном образовании. Представим их на рисунке 7.

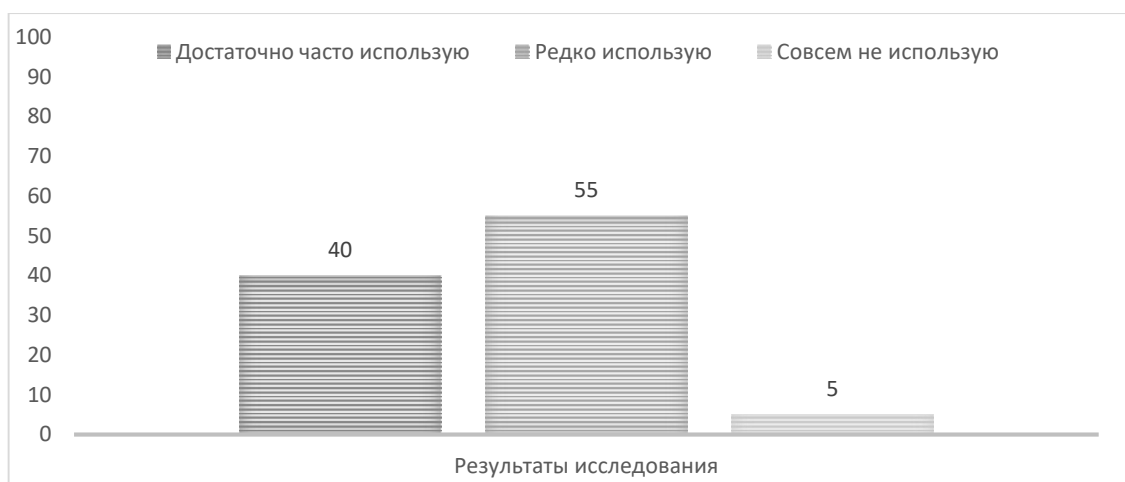


Рисунок 7 – Результаты исследования частоты использования проблемного обучения в обучении (по результатам анкетирования)

Отметим, что 40 % опрошенных педагогов часто используют проблемное обучение в своей работе при формировании профессиональных компетенций у студентов и поддержании их мотивации к процессу обучения. Достаточно высокая доля испытуемых – 55 % опрошенных – используют в своей профессиональной деятельности эту группу методов, но крайне редко. Они не придают им особого значения. Преподавателей, совсем не работающих с проблемным обучением, выявлено всего 5 %.

Следующим этапом мы проанализировали ответы на вопрос, касающийся возникновения сложностей при подготовке и проведении проблемного обучения. Представим результаты опроса на рисунке 8.



Рисунок 8 – Результаты исследования степени возникновения сложностей при использовании проблемного обучения (по результатам анкетирования)

Отметим, что большая часть педагогов (50 % опрошенных) считают использование проблемного обучения сложным – трудность заключается в организации студентов в ходе работы. 30 % испытуемых убеждены, что сложность организации проблемного обучения состоит в трудоемкости подготовки проведения подобных занятий. Лишь 20 % респондентов трудностей не отметили.

Нами изучены рефлексивные способности педагога по отношению к собственному труду. Результаты ответов представим на рисунке 9.

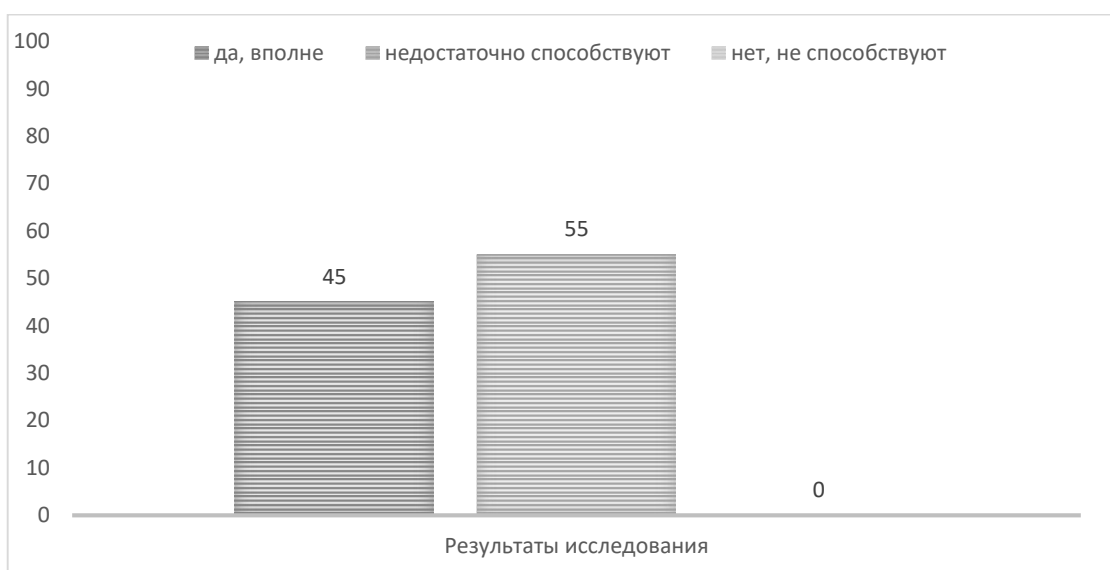


Рисунок 9 – Результаты изучения мнения педагогов о влиянии проблемного обучения на достижение целей и задач образовательной программы (по результатам анкетирования)

Исходя из результатов опроса, мы отмечаем наличие лишь 45 % педагогов, которые уверены полностью в эффективности используемых проблемных ситуаций. Оставшиеся 55 % считают, что используемое ими проблемное обучение не всегда и не в полном объеме способствует достижению целей и задач. Данная группа преподавателей на данный момент пересматривает свои взгляды на организацию образовательного процесса.

Проанализируем, нуждаются ли педагоги в помощи от других для овладения навыками подготовки и использования проблемного обучения в развитии профессиональных компетенций студентов (рисунок 10).



Рисунок 10 – Результаты исследования потребности педагогов в методических аспектах овладения проблемным обучением (по результатам анкетирования)

Анализируя результаты исследования, отметим, что большинству педагогов (60 % опрошенных) не требуется помощь в организации проблемного обучения в собственной практике. Однако 25 % респондентов отметили необходимость в методической помощи. сложилось мнение, что использование проблемного обучения не оказывает никакого влияния на формирование профессиональных компетенций у студентов.

Таким образом, нами проведено анкетирование с педагогами с целью выявления предпочитаемых ими методов обучения и места проблемного обучения в их работе. По результатам проведенного исследования нами выявлено, что большая часть педагогов недостаточно уделяет внимание использованию проблемного обучения в работе со студентами, если и используют, то достаточно редко.

2.2 Система работы по преподаванию дисциплины

«Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

Определяя тему учебного занятия по общепрофессиональной дисциплине, в частности, по дисциплине «Материаловедение» мы рекомендуем выбирать проблему, подлинно значимую для студентов и

практического опыта. Очевидно, что для студентов учреждений профессионального образования более значимыми могут быть практико-ориентированные задачи.

Итак, проблемные ситуации в процессе профессиональной подготовки по общепрофессиональной дисциплине «Материаловедение» возникают, когда обучающиеся сталкиваются с противоречивыми факторами, заложенными в общепрофессиональных дисциплинах или с несоответствием между известными знаниями или способами действия и неизвестными, то есть теми, которые нужно получить в процессе познания. При составлении плана занятия нужно заранее готовить дополнительные задания к каждому виду работы. Отметим, что при подготовке к использованию проблемного обучения у педагогов могут возникать трудности. Рассмотрим подробнее, как их можно преодолевать.

Одной из проблем является проблема «лишнего времени», которую можно решать через предварительное продумывание для каждого занятия «резервных заданий». Это могут быть индивидуальные карточки, игра, викторина по теме занятия, творческое задание. Желательно иметь в запасе задания разного уровня сложности, чтобы увлечь всех студентов, а не только самых сильных в академической группе.

Еще один из способов решения проблемы можно считать концентрацию внимания на самоанализе занятия, в особой степени на структурно-временном анализе. Данная работа педагога дает возможность оценивать степень рациональности или нерациональности использования учебного времени.

Также не менее распространённой трудностью организации проблемного обучения является незнание психологических особенностей группы. Проводя одно и то же занятие в параллельных группах, педагог может столкнуться с проблемой, что обучающиеся одной группы работают быстрее, а для другой группы необходимо сокращать количество заданий, чтобы успеть уложиться во времени хотя бы с основным этапом занятия.

Чтобы создать проблемную ситуацию, надо поставить перед студентами такое практическое или теоретическое задание, выполняя которое они открывают для себя новые знания или методы действия. Это первый важный момент, на который следует обратить внимание при создании проблемной ситуации на занятиях по дисциплине «Материаловедение». Помимо него следует учесть еще некоторые условия:

1. Проблемное задание, на основе которого создается проблемная ситуация, должно основываться на тех знаниях и умениях, которыми обладают обучающиеся, задача может вытекать из содержания материала, который изучается, быть логически связана с ним.

2. Решение проблемных задач должно выявить у обучающихся потребность в новых знаниях или методах действия. Наблюдения показывают, что без учета интересов и потребностей студентов организовывать проблемное обучение невозможно. По этой причине любое запланированное проблемное задание нужно обязательно проанализировать как из профессиональной, так и мотивационной стороны.

3. Проблемные ситуации, которые педагог планировал разрешить на занятии, должны являться обобщающими. Переход от одной проблемной задачи к другой, содержащей новые знания или новый способ действия, обязан учитывать обеспечение последующего развития действий и мышления студентов.

4. Важным условием успешного создания проблемных ситуаций является правильная и умелая формулировка проблемной задачи. Формулируя проблемные задания, не следует употреблять слов, смысл которых обучающиеся понимают плохо.

Преподаватель, зная уровень подготовленности обучающихся и исходя из специфики обучения, может ставить перед ними уже встречавшиеся ранее проблемы. При этом он учитывает следующее: алгоритм решения ранее решенных проблем можно использовать при решении новых трудных проблемных задач; решение встречавшихся ранее, но не решенных из-за отсутствия достаточных знаний проблем укрепляет

интерес обучающихся к предмету, убеждает их в том, что практически преодолимы все учебные проблемы – для этого надо иметь больше знаний; постановка ранее решавшейся обучающимися проблемы в иной формулировке обеспечивает возможность творческой работы при повторении пройденного материала; ранее решенные коллективом проблемы можно использовать для вторичной постановки перед слабыми обучающимися для самостоятельного решения.

Преподаватель может предложить подумать над постановкой таких вопросов по теме практического занятия, которые вызовут интерес своей неоднозначностью, противоречивостью, разделят участников практического занятия на оппонирующие группы. А это как раз то, что нужно для дискуссии, для активизации практического занятия, для поиска истины, которая, как известно, рождается в споре. Само собой разумеется, что и в арсенале преподавателя должны быть заготовлены вопросы для создания проблемных ситуаций, если они не будут созданы выступлениями студентов, самой логикой развития практического занятия.

В процессе организации технологии проблемного обучения в преподавании учебной дисциплины «Материаловедение» мы предлагаем использовать следующие типы проблемных ситуаций:

1. Проблемная ситуация возникает при условии, если студенты не знают способа решения поставленной задачи, не могут ответить на проблемный вопрос, дать объяснение новому факту в учебной или жизненной ситуации, то есть в случае осознания студентами недостаточности прежних знаний для объяснения нового факта.

Преподаватель на уроке материаловедения на тему «Кристаллизация металлов» предлагает студентам фотографии микроструктур стали с различной степенью зернистости. Студентам необходимо объяснить причины различия внутреннего строения одной и той же марки стали. Возникает противоречие между потребностью в объяснении нового факта и недостаточностью прежних знаний.

2. Проблемные ситуации возникают при столкновении студентов с необходимостью использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях.

На уроках материаловедения в ходе изучения темы «Термическая обработка» студенты решают задачи по назначению режимов термообработки для различных деталей, в зависимости от условий их эксплуатации. При решении задач подбирают режимы термообработки, опираясь на необходимость получения нужных свойств. При решении таких заданий студенты используют знания по термообработке, но вынуждены опираться не на получение свойств, а на изменение структурных составляющих. То есть, вынуждены использовать имеющиеся знания в новых практических условиях.

Проблемную ситуацию по необходимости использования ранее усвоенных знаний в новых практических условиях можно организовать так, чтобы студенты сумели применить свои знания на практике, но столкнулись с фактом их недостаточности. Осознание этого факта студентами побуждает познавательный интерес и стимулирует поиск новых знаний.

Например, преподаватель накануне уроков на тему «Конструкционные материалы» дает студентам домашнее задание – найти в окружающей жизни примеры применения конструкционных материалов и решить задачу по назначению режима термообработки для такой конструкционной детали как зубчатое колесо. Он объясняет, что для эксплуатационной надежности конструкций и обеспечения требуемых свойств их обязательно подвергают термообработке, то есть, указывает на практическую значимость домашнего задания.

Следующий урок начинается с беседы. Студенты приводят примеры конструкционных материалов, а преподаватель акцентирует внимание на том, как они связаны с их специальностью. Они рассказывают о попытках найти варианты решения домашней задачи, но подобрать режим термообработки не могут, так как еще не знают процентное содержание углерода в конструкционных сталях. Возникает проблемная ситуация и

потребность найти решения проблемы, имеющей (для студентов) практическую значимость.

3. Проблемная ситуация легко возникает в том случае, если имеется противоречие между теоретически возможным путем решения задачи и практической неосуществимостью избранного способа.

Например, преподаватель после изучения темы «Кристаллизация металлов» просит студентов перечислить изученные способы регулирования свойств сплавов, а затем ставит задачу по изменению свойств вала в нужном направлении. У студентов возникает противоречие между практической невозможностью применения изученных способов, так как вал готовое изделие, а значит побуждает студентов к изучению способов регулирования свойств не только жидких сплавов, но и готовых изделий.

4. Проблемная ситуация возникает тогда, когда имеется противоречие между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у студентов знаний для его теоретического обоснования.

На уроках материаловедения в начале изучения темы «Термическая обработка» студенты проводят опыт: нагревают три образца одной марки стали и охлаждают их в разных средах (вода, воздух, печь). При измерении твердости видно, что они значительно отличаются. В результате опыта студенты достигли практического результата, но объяснить его они не могут, а значит, познавательная потребность в изучении теории внутренних превращений металлов значительно повышается.

Создать проблемную ситуацию в ходе преподавания учебной дисциплины «Материаловедение» можно следующими способами:

1. побуждение студентов к теоретическому объяснению явлений, фактов, внешнего несоответствия между ними. Это вызывает поисковую деятельность студентов и приводит к активному усвоению новых знаний.

2. Постановка учебных проблемных заданий на объяснение явления или поиск путей его практического применения. Примером может служить любая исследовательская работа студентов.

3. Побуждение студентов к анализу фактов и явлений, порождающих противоречие между житейскими представлениями и научными понятиями.

4. использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих при выполнении студентами практических заданий в учебном заведении, дома или на производстве.

5. Выдвижение предположений (гипотез), формулировка выводов и их опытная проверка.

6. Побуждение студентов к сравнению, сопоставлению фактов, явлений, правил, действий, в результате которых возникает проблемная ситуация.

7. Побуждение студентов к предварительному обобщению новых фактов.

Итак, в целом, можно сделать вывод, что для организации проблемного обучения преподавателям необходимо обладать практическим опытом в профессии, чтобы облегчать процесс поиска ситуаций, которые можно предложить студентам. Также важную роль играет тщательная предварительная подготовка к проведению занятия, что позволит сделать правильный выбор проблемных ситуаций в соответствии с темой занятия и возможностями студентов.

Выводы по главе 2

Обобщая вышесказанное, сделаем следующие основные выводы:

Одним из образовательных учреждений г. Челябинска, занимающихся обучением студентов по программе обучения автотранспортным специальностям, является ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж». Для анализа предпочитаемых методов и выявления применения проблемного обучения в работе преподавателей среднего профессионального образования нами проведено анкетирование с помощью онлайн-платформ. По результатам проведенного исследования выявлено, что большая часть педагогов недостаточно уделяет внимание

использованию проблемного обучения в работе со студентами, если и используют, то достаточно редко. Педагоги недооценивают его роль.

В рамках практической части работы нами разработаны методические рекомендации по организации использования проблемного обучения в преподавании дисциплины «Материаловедение» в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж». В рамках рекомендаций мы рассмотрели не только влияние педагога на сам процесс организации проблемного обучения, но и особенности студентов, которые оказывают влияние на решение проблемных ситуаций (уровень профессионального становления, особенности мышления, уровень развития познавательных возможностей и т.д.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование посвящено цели, суть которой в теоретическом изучении применения технологии проблемного обучения в процессе организации преподавания дисциплины «Материаловедение» и анализе использования ее в практике среднего профессионального образования. Для ее достижения нами решался ряд задач. Рассмотрим результаты решения каждой из них.

Итак, решая первую задачу, мы изучили особенности преподавания дисциплины «Материаловедение» в профессиональных образовательных организациях. Обратим внимание, что вопросами профессионального обучения и развития профессиональных компетенций у студентов занимались С. И. Архангельский, Е. П. Белозерцев, А. Д. Гонеев, К. М. Дурай-Новикова, А. Г. Пашков, В. А. Сластенин и др. Проблема формирования содержания общепрофессиональных дисциплин с учетом профиля подготовки определяется при учете характеристик профессиональной деятельности и профессиональной направленности содержания. Потеря профессиональной значимости получаемых знаний по общепрофессиональной дисциплине, так как они не находят быстрого применения, не способствует поддержке мотивации и интереса к профессии, и объясняют необходимость проектирования содержания общепрофессиональных дисциплин с учетом будущей профессиональной деятельности. Дисциплина «Материаловедение», будучи основополагающей для многих технических направлений, требует особого подхода к преподаванию. Преподавание дисциплины «Материаловедение» в профессиональных образовательных организациях направлено на формирование у студентов базовых знаний об основных группах металлических и неметаллических материалов, их важнейших свойствах, отличительных особенностях и областях применения, а также на развитие умения обоснованно подбирать и использовать материалы для решения

профессиональных задач. Эффективность обучения напрямую зависит от применяемых методов, и активные формы обучения занимают в этом процессе центральное место. Они способствуют развитию аналитических способностей студентов, их умению решать сложные профессиональные задачи и применять полученные знания на практике.

Решение второй задачи основано на рассмотрении сущности проблемного обучения в профессиональных образовательных организациях и особенности его использования. Обобщая исследования Т. В. Кудрявцева, А. М. Матюшкина, А. В. Брушлинского, В. А. Беликова и др., отметим, что понятие «проблемное обучение» следует характеризовать как инструмент актуализации предметных знаний. Его использование способствует повышению эффективности обучения. Нами определена роль проблемного обучения в организации занятий по общепрофессиональным дисциплинам. Отметим, что использование данного метода позволяет закреплять навыки анализа современных теоретических исследований в данном направлении, а также создавать условия для практического применения знаний.

В ходе решения третьей задачи нами проанализирована практика преподавания дисциплины «Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж». Исследование осуществлялось нами на базе специальности «23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств». По результатам проведенного анкетирования нами выявлено, что большая часть педагогов недостаточно уделяет внимание использованию проблемного обучения в работе со студентами, если и используют, то достаточно редко.

Решая четвертую задачу, нами разработана система работы по преподаванию дисциплины «Материаловедение» на основе технологии проблемного обучения в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж». В рамках рекомендаций мы рассмотрели не только влияние педагога на сам процесс организации проблемного обучения, но и

особенности студентов, которые оказывают влияние на решение проблемных ситуаций (уровень профессионального становления, особенности мышления, уровень развития познавательных возможностей и т.д.). В ходе преподавания учебной дисциплины «Материаловедение» нами предлагается использовать проблемные ситуации нескольких видов:

1) проблемные ситуации, возникающие при условии, если студенты не знают способа решения поставленной задачи, не могут ответить на проблемный вопрос, дать объяснение новому факту в учебной или жизненной ситуации, то есть в случае осознания студентами недостаточности прежних знаний для объяснения нового факта.

2) проблемные ситуации возникают при столкновении студентов с необходимостью использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях.

3) проблемная ситуация легко возникает в том случае, если имеется противоречие между теоретически возможным путем решения задачи и практической неосуществимостью избранного способа.

4) проблемная ситуация возникает тогда, когда имеется противоречие между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у студентов знаний для его теоретического обоснования.

Таким образом, поставленная цель достигнута, задачи решены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Белозерцев Е. П. Педагогика профессионального образования: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. П. Белозерцев. – Москва : Академия, 2017. – 368 с. – ISBN 978-5-7695-5254-0.
2. Бордовская Н. В. Педагогика: учебник для вузов / Н. В. Бордовская А. А. Реан. – Санкт-Петербург : Питер, 2015. – 325 с. – ISBN 978-5-496-01636-0.
3. Бухарова Г. Д. Системы образования: учебное пособие для вузов / Г. Д. Бухарова, О. Н. Арефьев, Л. Д. Старикова. – Ростов на Дону : Феникс, 2018. – 476 с. – ISBN 978-5-222-14071-0.
4. Гребенюк О. С. Общая педагогика : Курс лекций / О. С. Гребенюк. – Калининград : КГУ, 2017. – 104 с. – ISBN 5-88874-004-7.
5. Дудина М. М. Педагогические технологии. Практикум: учебное пособие для вузов / М. М. Дудина. – Екатеринбург : РГППУ, 2018. – 170 с. – ISBN 978-5-8050-0409-5.
6. Евплова Е. В. Формы, методы и средства формирования конкурентоспособности будущих педагогов профессионального обучения / Е. В. Евплова // Общество: социология, психология, педагогика. – Краснодар : ХОРС, 2019. – С. 224–228.
7. Зеер Э. Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход / Э. Ф. Зеер, А. М. Павлова, Э. Э. Сыманюк. – Москва : Изд-во Московского психолого-социального ин-та, 2017. – 216 с. – ISBN 5-89502-723-7.
8. Ключков И. Д. Подготовка рабочих широкого профиля в средних профтехучилищах : учебное пособие / И. Д. Ключков. – Москва : Педагогика, 1979. – 192 с. – ISBN 5-8050-0047-4.
9. Князева, В. В. Педагогика / В. В. Князева. – Москва : Вузовская книга, 2016. – 872 с. – ISBN 978-5-9502-0322-0.

10. Кругликов Г. И. Методика профессионального обучения с практикумом / Г. И. Кругликов. – Москва : Академия, 2018. – 288 с. – ISBN 5-7695-1884-7.

11. Кузнецов В. В. Методика профессионального обучения как фактор развития деятельности и личности педагога / В. В. Кузнецов // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2018. – № 2(121). – С. 28-32.

12. Левина М. М. Технологии профессионального педагогического образования: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / М. М. Левина. – Москва : Академия, 2019. – 272 с. – ISBN 5-7695-0733-0.

13. Лескина Ю. А. Организация проблемного обучения в процессе профессиональной подготовки в ВУЗе / Ю. А. Лескина // Наука ЮУрГУ. Материалы 68-й научной конференции. – Челябинск : Южно-Уральский государственный университет, 2016. – С. 507-512.

14. Маркова С. М. Проектирование учебных заведений интегративного типа / С. М. маркова // Вестник Мининского университета. – 2013. – № 2 (2). – С. 16.

15. Маркова С. М. Ретроспективный анализ развития профессионального образования в России / С. М. Маркова // Вестник Мининского университета. – 2019. – № 3 (28). – С. 3.

16. Монако Т. П. Роль дисциплин общеобразовательного цикла в профессиональном становлении современных специалистов / Т. П. Монако, А. Ю. Белогуров // Вестник южно-уральского государственного университета. Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2005. – №15. – С. 160–169.

17. Морева Н. А. Педагогика среднего профессионального образования: учеб. пособие / Н. А. Морева. – Москва: Академия, 2017. – 272 с. – ISBN 978-5-7695-4897-0.

18. Олейник П. Н. Методы обучения и их оптимальный выбор / П. Н. Олейник // Среднее специальное образование. – 2018. – № 4. – С. 22-26.
19. Педагогика / Под ред. Ю. К. Бабанского. – Москва : Просвещение, 2018. – 479 с. – ISBN [не указан].
20. Прокопьев И. И. Педагогика. Основы общей педагогики. Дидактика / И. И. Прокопьев, Н. В. Михалкович. – Минск : ТетраСистемс. 2020. – 544 с. – ISBN 985-470-049-6.
21. Профессиональная педагогика: учебник для вузов / Под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова. – Москва : Ассоциация «Профессиональное образование», 2018. – 456 с. – ISBN 5-85449-092-7.
22. Скибский Э. Г. Методика профессионального обучения: учебное пособие / Э. Г. Скибицкий, И. Э. Толстова, В. Г. Шефель. – Новосибирск : НГАУ, 2018. – 166 с. – ISBN 978-5-8050-0453-8.
23. Слостенин В. А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. – Москва : Академия, 2017. – 576 с. – ISBN 978-5-7695-4762-1.
24. Тарасюк О. В. Проектирование содержания общепрофессиональных дисциплин при формировании профессиональных компетенций студентов колледжа: теоретические и практические аспекты : монография / О. В. Тарасюк, С. Н. Копылов. – Екатеринбург : Изд-во РГППУ, 2013. – 335 с. – ISBN 978-5-8050-0513-9.
25. Федоров В. А. Профессионально-педагогическое образование: теория, эмпирика, практика / В. А. Федоров. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. – 330 с. – ISBN 5-8050-0089-X.
26. Филатова О. Н. Роль педагога профессионального обучения в реализации профессиональных стандартов / О. Н. Филатова, Н. В. Быстрова, Н. В. Васильева, Д. А. Дюжакова // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 57-7. – С. 222-228.

27. Харламов И. Ф. Педагогика / И. Ф. Харламов. – Москва : Гардарики, 2017. – 520 с. – ISBN 5-8297-0004-2.

28. Чаплыгина И. В. Формирование ключевых компетенций студентов при изучении общепрофессиональных дисциплин в колледже : специальность 13.00.08 : диссертация на соискание степени кандидата педагогических наук / Чаплыгина Ирина Витальевна. – Москва, 2006. – 195 с.

29. Шалунова М. Г. Практикум по методике профессионального обучения / М. Г. Шалунова, Н. Е. Эрганова. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф. пед. ун-та, 2018. – 138 с. – ISBN 978-5-8050-0453-8.

30. Эрганова Н. Е. Методика профессионального обучения: Учеб. пособие / Н. Е. Эрганова. – Екатеринбург : Изд-во Рос. гос. проф. пед. ун-та, 2018. – 150 с. – ISBN 5-8050-0047-4.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1 – Анкетирование для педагогов

1. Используете ли вы на занятиях со студентами проблемное обучение?

- да;
- нет;
- затрудняюсь ответить.

2. Как вы считаете, способствует ли использование проблемного обучения овладению профессиональных компетенций студентами?

- да, конечно;
- нет;
- затрудняюсь ответить.

3. Как часто вы на занятиях используете проблемное обучение на занятиях?

- достаточно часто прибегаю к их использованию;
- редко применяю данные методы;
- совсем не использую их.

4. Сложно ли вам организовывать проблемное обучение со студентами?

- да, мне сложно подбирать содержание проблемных ситуаций;
- да, сложно организовывать студентов на этот вид деятельности;
- трудностей не испытываю.

5. Как Вы считаете, способствует ли проблемное обучение достижению целей и задач образовательной программы?

- да, вполне;
- недостаточно способствуют;
- нет, не способствуют.

6. Нужна ли Вам помощь в методических аспектах овладения проблемным обучением?

- да, конечно;
- нет;
- затрудняюсь ответить.