

DOI 10.31483/r-107625

Зорина Марина Михайловна

ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ У БАКАЛАВРОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

Аннотация: в главе изложены материалы исследовательской деятельности автора по формированию профессиональной устойчивости у бакалавров машиностроительного профиля. Рассматриваются различные формы практико-ориентированного обучения студентов машиностроительного факультета ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова». Отмечается важность практико-ориентированного подхода в подготовке будущих инженеров, приводится классификация основных форм практико-ориентированного обучения. В качестве примера применения различных практико-ориентированных форм в процессе обучения бакалавров машиностроительного профиля дается подробное описание процесса выполнения лабораторной работы по специальной дисциплине.

Ключевые слова: профессиональная устойчивость, машиностроительный профиль, бакалавр, практико-ориентированный подход, производственная практика, лабораторная работа, адаптационные занятия.

Abstract: the chapter presents the materials of the author's research activity on the formation of professional stability of bachelors of mechanical engineering. Various forms of practice-oriented training of students of the Faculty of Mechanical Engineering of the I. Ulyanov ChSU are considered. The importance of a practice-oriented approach in the training of future engineers is noted, the classification of the main forms of practice-oriented training is given. As an example of the application of various practice-oriented forms in the process of teaching bachelors of mechanical engineering, a detailed description of the process of performing laboratory work in a special discipline is given.

Keywords: *professional sustainability, mechanical engineering profile, bachelor, practice-oriented approach, production practice, laboratory work, adaptation classes.*

Происходящие в мире и в нашей стране трансформации, связанные с обострившейся международной обстановкой, выявляют наиболее уязвимые точки в экономике страны и требуют быстрого принятия решений для устранения слабых звеньев. В последнее время очень много информации о том, что производственным предприятиям машиностроительной отрасли необходимы квалифицированные кадры.

Невозможно игнорировать тот факт, что машиностроение является основой промышленности не только России, но и Чувашской Республики. По официальным данным в нашей республике около 800 предприятий машиностроительной отрасли. Именно они обеспечивают более 30% налоговых поступлений от промышленного комплекса и более 13% налоговых поступлений в целом. В Чувашии успешно развиваются такие крупные предприятия, ООО «ПК «Промтрактор», инжиниринговая компания ООО «МИКОНТ», ОАО «Чебоксарский агрегатный завод», АО «Научно-производственный комплекс «Элара» имени Г.А. Ильенко», АО «Чебоксарский электроаппаратный завод» и многие другие.

Все предприятия машиностроительной отрасли нашей республики в настоящий момент испытывают нехватку кадров. Предпринимаются различные меры для того, чтобы привлечь выпускников технических факультетов на заводы. И здесь важную роль играют такие факторы, как комфортные условия труда, хороший уровень заработной платы, доброжелательная обстановка в трудовом коллективе и прочее. При этом основное желание работодателей – это получить профессионально устойчивых специалистов, то есть грамотных, активных, способных решать сложные производственные вопросы самостоятельно.

Изучению профессиональной устойчивости посвящено большое количество научных трудов. Проблемами формирования этого свойства занимались такие ученые, как К.К. Платонов [10], И.Н. Димура [4], З.К. Каргиева [5], З.Н. Курлянд [7], В.Е. Пеньков [8], И.А. Ключникова [6], В.В. Гузь [3], С.Б. Волков [2],

Н.А. Усцелемова [12], Ю.В. Чельшева [13], Б.А. Черниченко [14]. В ходе проведения исследовательской работы нами были изучены различные формулировки профессиональной устойчивости. Некоторые из них представлены в таблице 1.

Таблица 1

Формулировка «профессиональной устойчивости» личности
в определениях различных авторов

| № | ФИО ученого | Формулировка понятия «профессиональная устойчивость» |
|----|------------------|---|
| 1. | К.К. Платонов | Свойство личности, в котором проявляется интенсивность, действенность и устойчивость профессиональной направленности; характеризуется слиянием рабочего со своей профессией, когда профессиональная деятельность становится его трудовой доминантой |
| 2. | И.Н. Димура | дисциплинарное понятие, обозначающее меру фактической и вероятностной продолжительности трудовой деятельности индивидов и групп по определенному профессиональному профилю. |
| 3. | И.А. Ключникова | Личностное образование совокупности профессионально-педагогических знаний и умений, мотивационных и эмоциональноволевых качеств личности, позволяющее успешно выполнять профессиональную деятельность, на протяжении длительного времени, сохраняя работоспособность и интерес к этой деятельности. |
| 4. | З.К. Каргиева | Свойство личности, выражающееся в готовности к педагогической деятельности, удовлетворенности педагогической профессией и педагогическим трудом, успешности педагогической деятельности и способности к ней. |
| 5. | О.С. Овсянникова | Сложное интегративное образование личности, включающее в себя профессиональную готовность и профессиональную направленность личности |
| 6. | Ю.В. Чельшева | Интегральное качество личности, которое включает в себя совокупность профессиональной направленности, профессионального самосознания и готовности к самостоятельному, успешному решению профессиональных функций |
| 7. | Б.А. Черниченко | Свойство личности, проявляющееся в длительности, удовлетворенности и успешности в педагогической деятельности. |
| 8. | В.Е. Пеньков | - профессионально-личностная устойчивость будущего учителя – это интегративное качество, образованное совокупностью мотивационного, когнитивного, конативного компонентов, обеспечивающее продуктивную педагогическую деятельность независимо от негативного влияния внешних факторов |

| | | |
|----|-----------------|---|
| 9. | Н.А. Усцеломова | Интегративное динамичное качество личности, включающее в себя мотивационно-ценностный, когнитивный, действенно-практический и рефлексивно-регулятивный компоненты и проявляющееся в умении сохранять в процессе профессионально-педагогической деятельности достаточный уровень физической и умственной работоспособности и психоэмоциональное равновесие в течение всего рабочего дня вне зависимости от влияния различных по динамике и характеру внешних, в том числе негативных, факторов |
|----|-----------------|---|

На основании изученных определений нами была предложена уточненная авторская формулировка: *профессиональная устойчивость бакалавров машиностроительного профиля* – это комплексное свойство, характеризующее способность специалиста качественно, эффективно и долговременно выполнять свои профессиональные обязанности в сфере машиностроительного производства. Важными составляющими профессиональной устойчивости являются способность самостоятельно принимать технически грамотные, взвешенные решения как в обычной обстановке, так и в экстренных ситуациях, стремление к профессиональному росту, готовность к самосовершенствованию,

Подготовка кадров для предприятий машиностроительного кластера – важная и ответственная задача, осуществление которой целесообразно на территории Чувашской Республики. На сегодняшний день машиностроительный факультет ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» готовит специалистов по профилям 15.03.01. «Машиностроение» и 15.03.05. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Для обеспечения качественного обучения студентов важной составляющей является не только теоретическая подготовка в области фундаментальных наук, но и выработка практических навыков работы.

На сегодняшний день учебные планы подготовки бакалавров машиностроительного профиля представляют собой блочно-модульный комплекс. В первый блок, состоящий из базовой и вариативной частей, входят базовые дисциплины. Во втором блоке предусмотрены учебные и производственные практики, проводимые на разных уровнях обучения. По сути в конструкции учебного плана соблюден основной принцип практико-ориентированного подхода в подготовке

будущих инженеров, при котором в процессе обучения у студентов формируется теоретическая база знаний в совокупности с практическими навыками.

В процессе реализации практико-ориентированного подхода, обучающиеся машиностроительного факультета ЧГУ имени И.Н. Ульянова, получают наряду с теоретическими и практическими навыками общекультурные и социальные компетенции. Примером могут служить такие дисциплины, как «Философия», «Граждановедение и патриотическое воспитание». «История и культура Чувашии», «Психология делового общения». Перечисленные предметы включены в учебный план по программе бакалавриата.

Учебный процесс в вузе помимо обучения общеобразовательным и специальными дисциплинами предусматривает воспитание личности будущего профессионала, а также формирование профессионально значимых качеств. С этой целью проводится внеаудиторная работа. Особенно большое внимание ей уделяется на первых курсах обучения для обеспечения сопровождения процесса адаптации обучающихся 1 курса. Именно в этот период происходит развитие мыслительных и организационных способностей и проявляются признаки самоутверждения. Дополнительная внеаудиторная работа куратора направлена на то, чтобы пробудить интерес у первокурсников к учебе и к активной студенческой жизни на машиностроительном факультете ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова».

К мероприятиям адаптационного характера на начальном этапе обучения мы относим: еженедельные кураторские часы, культурно-массовые и спортивные мероприятия факультетского и общеуниверситетского уровня. Темы кураторских часов определяются с учетом событий, происходящих на факультете и в университете. Но основное время отводится на проведение комплекса адаптационных занятий, включающих в себя различные упражнения и интерактивные игры, позволяющие корректировать отдельные стороны профессионального и личностного самоопределения.

Для проведения педагогического эксперимента по формированию профессиональной устойчивости у бакалавров машиностроительного профиля нами

были отобраны контрольная и экспериментальная группы, проведена предварительная диагностика уровня мотивов выбора профессии, составлен план проведения адаптационных мероприятий. Отдельные темы некоторых занятий приведены в таблице 2.

Таблица 2

Варианты тем проведения адаптационных занятий
с экспериментальной группой

| № | Тема | Форма проведения | Кол-во часов |
|----|---|---|--------------|
| 1. | «Эффективное вхождение в вузовскую систему взаимоотношений» | Беседа, дискуссия анкетирование, | 2 |
| 2. | «Знакомство с сокурсниками» | Беседа, интерактивные игры и упражнения, рефлексия. | 2 |
| 3. | «Развитие навыков совместной деятельности» | Беседа, игры и упражнения, обсуждение | 4 |
| 4. | «Развитие коммуникативных навыков» | Беседа, интерактивные игры и упражнения, обсуждение | 6 |
| 7. | «Формирование сплоченности и благоприятного климата в коллективе» | Беседа, упражнения, обсуждение | 4 |
| 9. | «Моя профессия – инженер» | Беседа, обсуждение | 2 |

В процессе исследовательской деятельности при проведении адаптационных занятий нами использовались такие упражнения, как «Правило победителя», «Диалог глухонемых», «Рисуем дерево» и другие, способствующие сближению студентов, отработке навыков коммуникации, снижению уровня неуверенности в себе и т. д.

В процессе проведения кураторских часов нами были решены определенные задачи:

- тестирование обучающихся с целью формирования общей картины готовности студентов к процессу освоения профессиональных компетенций;
- помощь первокурсникам в адаптации к студенческой жизни;
- наработка опыта группового взаимодействия;

– выработка мотивации к освоению профессиональных умений и навыков, необходимых для будущей трудовой деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций, регламентируемых учебными планами подготовки специалистов машиностроительной отрасли, основополагающим является практико-ориентированный подход. Под практико-ориентированным подходом мы подразумеваем комплекс различных методов и форм, которые способствуют развитию у обучающихся необходимых для будущей профессиональной деятельности умений и навыков.

Нами были изучены основные методы и технологии, применяемые в педагогике при обучении [9; 11]. По определению В.А. Сластенина, методами являются способы осуществления деятельности для достижения поставленных целей [11]. Специалисты выделяют несколько теорий классификации методов обучения. Для нашего исследования наиболее оптимальным вариантом является структура И.Я. Лернера и М.Н. Скаткина, в соответствии с которой выделяются следующие методы:

- проблемного обучения;
- частично-поисковый;
- исследовательский.

Применение метода проблемного изучения заключается в постановке перед обучающимся конкретной задачи, которую он должен решить. Процесс решения поставленной задачи предусматривает изучение последовательности процесса и его закономерностей, а также необходимость самостоятельного выполнения подобных действий [1]. При использовании частично-поискового метода перед обучающимся ставится задача, решение которой предусматривает поэтапные действия. Исследовательский метод подразумевает самостоятельное решение обучающимся поставленной перед ним проблемы.

Для более детального изучения практико-ориентированного подхода в обучении бакалавров машиностроительного профиля нами были выделены основные его формы (рис. 1).

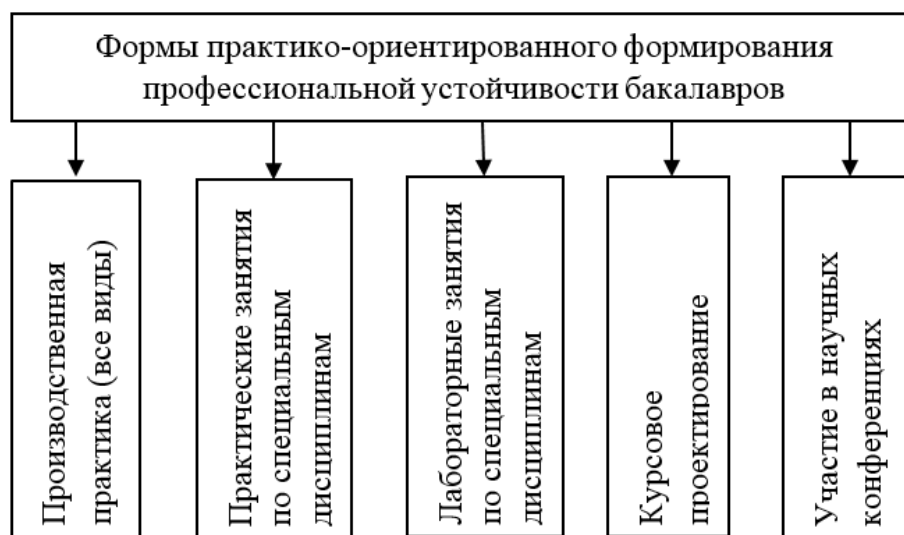


Рис. 1. Формы практико-ориентированного подхода при формировании профессиональной устойчивости у бакалавров машиностроительного профиля

Приоритетной формой практико-ориентированного подхода в формировании профессиональной устойчивости у бакалавров машиностроительного профиля являются практики всех типов, предусмотренные учебным планом: учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности), производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, приобретение рабочей профессии), производственная технологическая, производственная (научно-исследовательская работа), и преддипломная (практика для выполнения выпускной квалификационной работы).

Большинство из перечисленных практик студенты проходят на промышленных предприятиях Чувашской Республики. Для этого выпускающая кафедра «Технология машиностроения» заключает соответствующий договор с каждым предприятием, на заводе назначается руководитель практики, который курирует работу студента и по окончании практики дает свой отзыв о деятельности практиканта.

Прохождение практики на отраслевом предприятии обеспечивает погружение обучающегося в производственную среду. В результате чего у студента появляется понимание основ выбранной специальности, а также компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Доля производственных практик для бакалавров машиностроительного профиля составляет 8,5% от общего объема дисциплин. В среднем продолжительность каждой практики составляет около 3 недель. Этого времени достаточно, чтобы студент ознакомился со структурой предприятия и внутривзаводского подразделения, где находится его рабочее место; со служебными обязанностями, функциями и требованиями, предъявляемыми к работникам; получил необходимые навыки работы.

В течение практики обучающийся ведет дневник и оформляет отчет о прохождении практики, которые по мере готовности предоставляет руководителю от учебного заведения. По результатам работы с учетом отзыва заводского руководителя обучающемуся выставляется оценка.

Помимо производственных практик практико-ориентированные формы обучения предусматривают проведение лабораторных и практических работ в течение семестра с целью закрепления компетенций, полученных на лекционных занятиях, а также в ходе самостоятельного изучения материала. Поскольку в настоящее время количество часов лекционных занятий не позволяет охватить весь теоретический материал специальных дисциплин и значительная доля информации должна быть изучена студентом самостоятельно, лабораторные и практические работы являются оптимальным дополнением к процессу изучения какого-либо профилирующего предмета.

Несмотря на глобальную цифровизацию и автоматизацию производственных процессов есть вопросы, где профессионализм квалифицированного сотрудника играет решающую роль, и машина или компьютер не всегда может заменить человека. Для того, чтобы специалист на предприятии мог принимать гра-

мотные и действенные решения, ему нужны базовые знания, позволяющие понимать физику процесса резания металлов и оценивать явления, сопровождающие механическую обработку материалов.

Лабораторные работы предусматривают выполнение определенных заданий прикладного характера после изучения теоретического материала заданной темы. Многолетний практический опыт работы со студентами машиностроительного факультета показал, что в процессе обучения наиболее сложно усваивается материал, связанный с особенностями конструкции металлорежущего инструмента. Для того, чтобы изучение этих вопросов в пятом семестре было наиболее эффективным, в четвертом семестре в рамках дисциплины «Формообразование и инструментальная техника» предусмотрено выполнение лабораторной работы «Геометрия режущих инструментов и инструментальные материалы».

Начальным этапом выполнения работы является самостоятельное изучение информации, неохваченной лекционными занятиями. С целью облегчения вопросов поиска и выборки наиболее важных аспектов изучаемой темы нами был издан лабораторный практикум по дисциплине «Формообразование и инструментальная техника», в котором выборочно приводится теоретическая часть. В указанной лабораторной работе дается классификация инструментальных материалов, применяемых в машиностроении, описываются их особенности, характеристики и область применения. На примере простейшего инструмента – токарного резца дается информация об основных конструктивных элементах режущего инструмента (рис. 2), его геометрических параметрах (рис. 3), а также рассматриваются более сложные вопросы, связанные с установкой резца в устройствах станка (рис. 4) и кинематикой процесса резания.

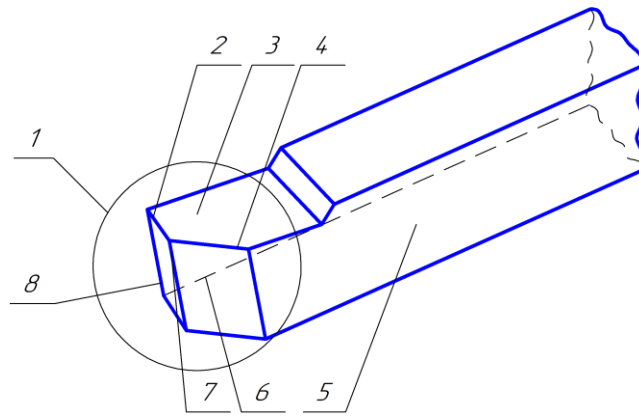


Рис. 2. Элементы рабочей части токарного проходного резца: 1 – головка; 2 – вспомогательная режущая кромка; 3 – передняя поверхность; 4 – главная режущая кромка; 5 – державка; 6 – главная задняя поверхность; 7 – вершина резца; 8 – вспомогательная задняя поверхность

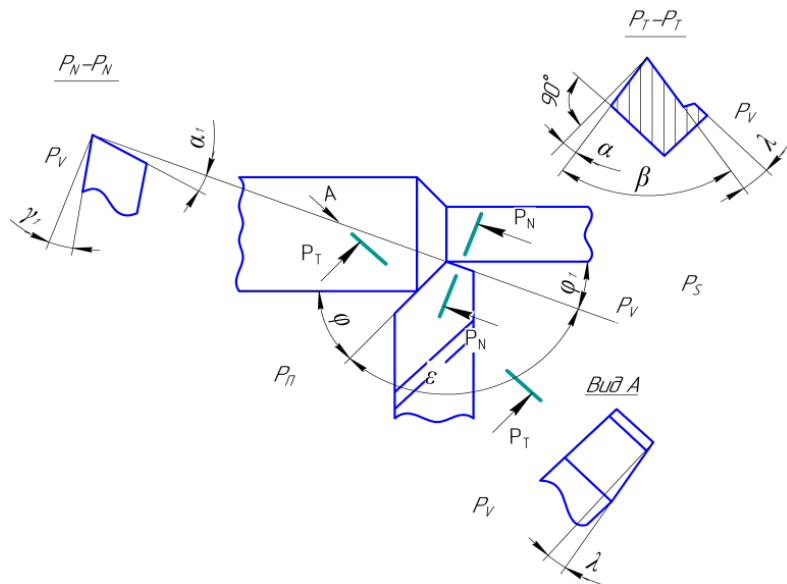


Рис. 3. Геометрические параметры токарного проходного резца

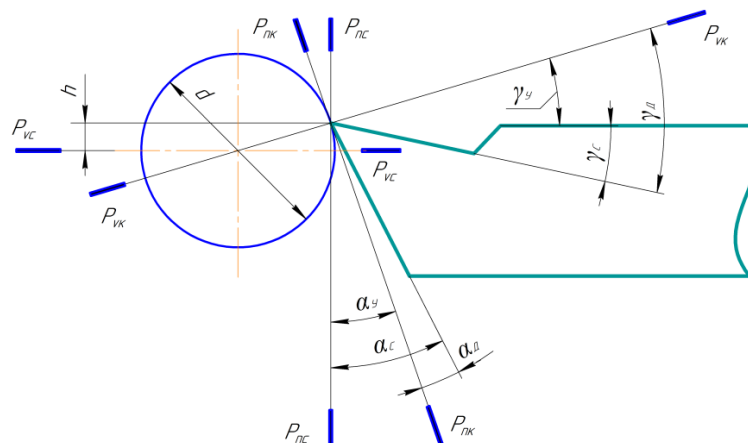


Рис. 4. Зависимость значений переднего и заднего углов от установки резца

Непосредственный процесс выполнения рассматриваемой лабораторной работы заключается в изучении конструкции и геометрических параметров резцов, которые выдаются студентам на занятии. Обучающимся предлагается дать характеристику резца и выполнить эскиз этого инструмента, для чего необходимы навыки и знания, полученные при изучении дисциплины «Инженерная графика».

Можно отметить, что с введением графических программ «Компас», «AutoCAD» и прочих значительно упростился процесс оформления чертежей, но при этом снизилось понимание студентами сути чертежа, а также появилось незнание правил машиностроительного черчения. Специалисты, связанные с производством, отмечают высокий уровень безграмотности в этом вопросе. Такая ситуация отрицательно сказывается на производственном процессе и в некоторых случаях делает его невозможным. На основании этого можно сказать, что навыки, полученные студентом при выполнении лабораторной работы, являются важными не только для последующего обучения, но и для будущей профессиональной деятельности.

Следующий этап лабораторной работы предусматривает выполнение обучающимися измерений основных геометрических параметров токарного резца с помощью настольного угломера КРИН (рис. 5), состоящего из основания 8 с вертикальной стойкой 4, по шпоночному пазу которой перемещается измерительная головка 5 со шкалой 3 и измерительной линейкой с указателем 2.

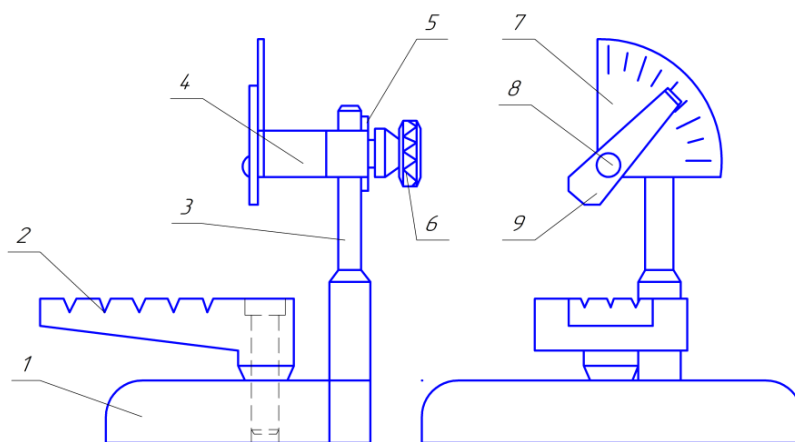


Рис. 5. Резцовый угломер КРИН

Полученные в ходе выполнения лабораторной работы значения углов заносятся в протокол измерений геометрических параметров (таблица 3), затем представляются на эскизе режущего инструмента.

Таблица 3

Протокол измерений геометрических параметров резцов.

| Наименование резца | Марка материала | α | α_1 | γ | γ_1 | φ | φ_1 | β | λ | ε |
|--------------------|-----------------|----------|------------|----------|------------|-----------|-------------|---------|-----------|---------------|
| | | | | | | | | | | |

Таким образом у студентов складывается понятие устройства металлорежущего инструмента, возникает понимание расположения плоскостей, образующих режущий клин, развиваются навыки осуществления контрольных измерений геометрических параметров, которые будут необходимы в будущей профессиональной деятельности. При выполнении лабораторных работ подобного рода у обучающихся формируется мотивация на освоение теоретических вопросов по изучаемым темам, на получение практических навыков проведения исследований.

Таким образом, можно сделать заключение, что обозначенные нами на основании изученных материалов методы и формы практико-ориентированного формирования профессиональной устойчивости активно и эффективно применяются в практике подготовки бакалавров машиностроительного профиля в ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова».

Список литературы

1. Ваганова О.И. Методы и технологии образования в условиях практико-ориентированного обучения / О.И. Ваганова, М.Н. Булаева, О.Г. Шагалова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. –Т. 8. №1. – С. 289–292. DOI 10.26140/anip-2019-0801-0071. EDN ZAAIXZ

2. Волков С.Б. Влияние фактора профессиональной устойчивости на процесс профессиональной реориентации бывших военнослужащих / С.Б. Волков, Т.А. Григорьева // Альманах мировой науки. – 2015. – №2–2 (2). – С. 103–107. EDN VDQHMP

3. Гузь В.В. Формирование профессионально-личностной устойчивости учителя: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Гузь Виктор Васильевич. – М., 2007. – 20 с. EDN NIQTHB

4. Димура И.Н. Социально-педагогические условия формирования профессиональной устойчивости молодых учителей (на материале сельской школы): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / И.Н. Димура; АПН СССР. НИИ непрерывного образов. взрослых. – Л., 1990. – 18 с. EDN ZJYNEF

5. Каргиева З.К. Теоретические основы подготовки и повышения квалификации преподавателей в системе университетского образования: автореф. дис. ... д-ра пед.: 13.00.01 / З.К. Каргиева; С.-Петербург. гос. ун-т. – СПб., 1995. – 34 с.

6. Ключникова И.А. Формирование профессиональной устойчивости студентов к педагогической деятельности (на материале подготовки специалиста с квалификацией «учитель безопасности жизнедеятельности»): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / И.А. Ключникова. – Ставрополь, 2005. – 193 с. EDN ZNCUXL

7. Курлянд З.Н. Формирование и развитие профессиональной устойчивости учителя: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. – Одесса, 1992. – 353 с.

8. Пеньков В.Е. Формирование профессионально-личностной устойчивости будущего учителя в процессе обучения в вузе: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования»: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Пеньков Виктор Евгеньевич. – Белгород, 1997. – 17 с. EDN ZKBNYL

9. Пидкасистый П.И. Педагогика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 050100 «Педагогическое образование» / П.И. Пидкасистый, В.А. Мижериков, Т.А. Юзефовичус; под ред. П.И. Пидкасистого. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2014. – 619 с.

10. Платонов К.К. Структура и развитие личности / К.К. Платонов. – М.: Наука, 1986. – 255 с. EDN WILCXN

11. Слостенин В.А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Слостенина. – М.: Академия, 2002 – 576 с.

12. Усцелемова Н.А. Формирование профессионально-педагогической устойчивости будущих бакалавров физической культуры: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: дис. ... канд. пед. наук / Усцелемова Наталья Александровна. – Магнитогорск, 2019. – 222 с. EDN LULKVC

13. Чельшева Ю.В. Профессиональная устойчивость современного педагога в работе с подростками асоциального поведения / Ю.В. Чельшева // Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы. – 2015. – №6 (15). – С. 119–124. EDN VCGPUF

14. Черниченко Б.А. Современный молодой учитель – от профессионального самоопределения до профессиональной устойчивости / Б.А. Черниченко // Вестник Алтайского государственного педагогического университета. – 2016. – №3 (28). – С. 10–14. EDN WVOKKH

Зорина Марина Михайловна – старший преподаватель кафедры «Технология машиностроения ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», Чебоксары, Россия.
