

*ИННОВАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ***И.С. ВОРОШИЛОВА, Д.А. РОМАНОВ**

*Кубанский государственный технологический университет,  
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2;  
электронная почта: romanovs-s@yandex.ru*

Цель исследования – создание самостоятельной работы студентов как компонента образовательного процесса. Система высшего образования – главный фактор формирования конкурентоспособной личности, готовой к постоянному личностно-профессиональному росту. Образовательный процесс должен быть ориентирован, прежде всего, на формирование готовности обучающегося к самостоятельной работе: без неё немислимы реализация идеи непрерывного образования (“образования через всю жизнь”), постоянное пополнение банка знаний и умений в будущей профессиональной деятельности. Формирование готовности обучающегося к самостоятельной работе может осуществляться в компетентностной модели образовательного пространства. Образование должно быть ориентировано не столько на передачу знаний, которые постоянно устаревают в условиях “информационного взрыва”, сколько на овладение базовыми компетенциями, позволяющими приобретать знания самостоятельно. Главная задача высшего образования – научить человека самостоятельности. Самостоятельная работа студентов – важнейший фактор формирования конкурентоспособного специалиста в условиях модернизации, гуманизации и информатизации профессионального образования, его ориентации на компетентностный и личностно ориентированный подходы. Готовность студентов к самостоятельной работе – один из главных критериев успешности образовательного процесса, т.к. цель последнего – создать условия для саморазвития личности обучающегося, для его превращения из объекта в субъект педагогического управления. Самостоятельная работа студентов неразрывно связана с остальными компонентами образовательного процесса – учебно-исследовательской работой студентов, аудиторными занятиями, поддержкой обучающихся в личностно-профессиональном самоопределении. Мониторинг самостоятельной работы студентов включает её моделирование и диагностику. Научными основами построения математических моделей самостоятельной работы студентов являются теория множеств и отношений, а также теория графов, методологическими – системный и вероятностно-статистический подходы.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, педагогический мониторинг, образовательный процесс, модель.

**Актуальность исследования.** Система высшего образования – главный фактор формирования конкурентоспособной личности, готовой к постоянному личностно-профессиональному росту [1-7]. Образовательный процесс должен быть ориентирован, прежде всего, на формирование готовности обучающегося к самостоятельной работе: без неё немислимы реализация идеи непрерывного образования (“образования через всю жизнь”), постоянное пополнение банка

знаний и умений в будущей профессиональной деятельности. Формирование готовности обучающегося к самостоятельной работе может осуществляться в компетентностной модели образовательного пространства. Образование должно быть ориентировано не столько на передачу знаний, которые постоянно устаревают в условиях “информационного взрыва”, сколько на овладение базовыми компетенциями, позволяющими приобретать знания самостоятельно. Главная задача высшего образования – научить человека самостоятельности. Известно, что самостоятельная работа студентов – один из важнейших компонентов образовательного процесса, благодаря которой у обучающегося формируются умения профессиональной самоорганизации, а также знания и умения, соответствующие формируемым компетенциям (как общекультурным, так и профессиональным) и осваиваемым учебным дисциплинам. Однако по-прежнему не в должной мере используется дидактический потенциал самостоятельной работы студентов для формирования их социально-профессиональной компетентности (дидактический потенциал отражает, какие социально-педагогические задачи возможно решить и на каком уровне благодаря самостоятельной работе студентов). **Проблема исследования** – вопрос: какими должны быть модели самостоятельной работы студентов, чтобы на их основе было возможно проектировать технологии её педагогического сопровождения? **Цель исследования** – создание самостоятельной работы студентов как компонента образовательного процесса.

**Степень разработанности проблемы.** Согласно современным воззрениям, мотивирование обучающихся к самостоятельной работе и формирование умений профессиональной самоорганизации должно происходить в рамках преподавания каждой учебной дисциплины, а диагностика степени самостоятельности выполнения работы является реализацией мотивирующей функции педагогического мониторинга [2, 4]. В настоящее время разработаны методы количественной диагностики самостоятельной работы студентов, что позволяет осуществлять её педагогический мониторинг [2]. Правильно организованная самостоятельная

работа студентов – фактор формирования умений их профессиональной самоорганизации.

Филоненко В.А. выделены умения профессиональной самоорганизации: умения самоопределения, диагностико-прогностические умения, проектировочные умения, организационно-творческие умения и умения саморегуляции [5]. Уровнями сформированности таких умений являются: уровень самоопределения, самопроектирования, самореализации и саморазвития.

В новейших федеральных государственных образовательных стандартах для большинства направлений подготовки бакалавров отражены такие общекультурные компетенции, как “умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков”, ”стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства”, ”способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность”. Анализ новейших образовательных стандартов показал, что при освоении большинства учебных дисциплин доминирующей является самостоятельная работа студентов (время, отводимое на самостоятельную работу, превосходит объём аудиторных занятий). Тем не менее, слабая разработанность моделей самостоятельной работы студентов как компонента образовательного процесса сдерживают развитие технологий её педагогического сопровождения.

**Результаты исследования.** С точки зрения авторов, самостоятельная работа студентов неразрывно связана с иными компонентами образовательного процесса (таблица 1), что делает возможным реализацию её дидактического потенциала.

Таблица 1. Взаимосвязь самостоятельной работы студентов с иными компонентами образовательного процесса

№	Составляющая образовательного процесса	В чём заключается её взаимосвязь с самостоятельной работой студентов
1.	Аудиторные занятия	Способствуют формированию базовой системы знаний и умений, которые послужат когнитивной (операционной) основой для освоение новых
2.	Учебно-исследовательская работа студентов	Учебно-исследовательская (тем более – научно-исследовательская) работа выполняется преимущественно вне аудиторных занятий. Кроме того, знания и умения, сформированные в ходе самостоятельной работы, будут использованы в ходе исследовательской деятельности
3.	Дипломное проектирование	Выполняется исключительно самостоятельно для закрепления полученных знаний и умений
4.	Поддержка обучающегося в личностно-профессиональном самоопределении	Известно, что такая поддержка неразрывно связана с мониторингом учебно-профессиональной деятельности обучающегося, частью которого является мониторинг самостоятельной работы студентов. Именно благодаря мониторингу самостоятельной работы возможно устранить пробелы в профессиональной подготовленности, препятствующие реализации выбора профессионального пути, а также выявить склонности обучающегося

Моделирование самостоятельной работы студентов немислимо без моделирования предметной области (учебной информации). Также необходимо помнить, что самостоятельная работа студентов является трансдисциплинарной дидактической системой. Пусть  $L$  – число формируемых компонентов социально-профессиональной компетентности (компетенций или личностно-профессиональных качеств),  $Z$  – число учебных дисциплин, тогда формируемый арсенал знаний и умений у обучающегося (в трансдисциплинарном образовательном процессе)

$$F = \bigcup_{i=1}^L f_i = \bigcup_{j=1}^Z f_j .$$

Здесь:  $f_i$  – множество знаний и умений, соответствующих  $i$ -й составляющей социально-профессиональной компетентности,  $f_j$  – множество знаний и умений, формируемых у обучающегося при освоении  $j$ -й учебной дисциплины (компонента учебного плана).

В то же время, каждой учебной дисциплине соответствует своё множество

элементарных дидактических единиц (осваиваемых порций учебной информации). Пусть  $z_j$  – множество элементарных дидактических единиц  $j$ -й учебной дисциплины, тогда универсальное множество осваиваемых в трансдисциплинарном образовательном процессе единиц

$$\mathfrak{Z} = \bigcup_{j=1}^Z z_j .$$

Очевидно наличие взаимоднозначного соответствия между арсеналом формируемых знаний и умений и множеством осваиваемых элементарных дидактических единиц:  $\mathfrak{Z} \mapsto F$ .

Совокупность осваиваемых в ходе изучения  $j$ -й учебной дисциплины элементарных дидактических единиц включает единицы, осваиваемые в процессе аудиторной ( $z_j^{ayd}$ ) и самостоятельной ( $z_j^{CP}$ ) работы:

$$z_j = z_j^{ayd} \cup z_j^{CP} .$$

С учётом того, что самостоятельная работа является трансдисциплинарным процессом,

$$\mathfrak{Z}^{ayd} = \bigcup_{j=1}^Z z_j^{ayd}$$

$$\mathfrak{Z}^{CP} = \bigcup_{j=1}^Z z_j^{CP} .$$

Здесь:  $\mathfrak{Z}^{ayd}$  и  $\mathfrak{Z}^{CP}$  – соответственно множество освоенных (за весь период обучения) дидактических единиц в процессе аудиторной и самостоятельной работы.

Вместе с тем, во время самостоятельной работы возможно повторение (дополнительное освоение) дидактических единиц, осваиваемых в ходе аудиторных занятий. Тогда множество дидактических единиц, осваиваемых в ходе обоих видов учебной работы, составит

$$z_j^{общ} = z_j^{ayd} \cap z_j^{CP} ,$$

коэффициент пересечения аудиторной и самостоятельной работы

$$\hbar = \frac{P(z_j^{общ})}{P(z_j)} .$$

Здесь:  $P$  – мощность множества.

Образовательный процесс немалозначим без выполнения педагогических заданий. Пусть  $q_j^{\text{ауд}}$  и  $q_j^{\text{CP}}$  – соответственно множество заданий, выполняемых обучающимся в ходе аудиторной и самостоятельной работы при освоении  $j$ -й учебной дисциплины, тогда

$$q_j = q_j^{\text{ауд}} \cup q_j^{\text{CP}}$$

$$Q = \bigcup_{j=1}^Z q_j$$

$$Q^{\text{ауд}} = \bigcup_{j=1}^Z q_j^{\text{ауд}}$$

$$Q^{\text{CP}} = \bigcup_{j=1}^Z q_j^{\text{CP}} .$$

Здесь:  $Q$ ,  $Q^{\text{ауд}}$  и  $Q^{\text{CP}}$  – соответственно универсальное множество педагогических заданий, выполненных обучающимся за весь период обучения, выполненных в ходе аудиторной работы и самостоятельной,  $q_j$  – множество заданий, выполненных в ходе освоения  $j$ -й дисциплины.

В то же время следует учитывать, что выполнение педагогического задания предполагает сформированность объективно необходимо для этого множества соответствующих знаний и умений. Пусть  $d$  – множество знаний и умений, требуемых для выполнения педагогического задания. Тогда для выполнения педагогических заданий в ходе аудиторной и самостоятельной работы при освоении  $j$ -й учебной дисциплины требуется

$$d_j^{\text{ауд}} = \bigcup_{i=1}^{P(q_j^{\text{ауд}})} d_{i,j}^{\text{ауд}}$$

$$d_j^{\text{CP}} = \bigcup_{i=1}^{P(q_j^{\text{CP}})} d_{i,j}^{\text{CP}} .$$

Здесь:  $P$  – мощность множества,  $d_{i,j}^{\text{ауд}}$  и  $d_{i,j}^{\text{CP}}$  – соответственно множество знаний и умений, применяемых при выполнении  $i$ -го задания при освоении  $j$ -й учебной дисциплины в ходе аудиторной и самостоятельной работы.

Бюджет времени на аудиторную и самостоятельную работу:

$$t_j = t_j^{ayd} + t_j^{CP}$$

$$T^{ayd} = \sum_{j=1}^Z t_j^{ayd}$$

$$T^{CP} = \sum_{j=1}^Z t_j^{CP}$$

$$T = \sum_{j=1}^Z t_j .$$

Здесь:  $T$  – общая трудоёмкость (в академических часах) во время обучения в вузе,  $t_j$  – трудоёмкость  $j$ -й учебной дисциплины,  $t_j^{ayd}$  и  $t_j^{CP}$  – соответственно отводимое при освоении  $j$ -й учебной дисциплины для аудиторной и самостоятельной работы,  $T^{ayd}$  и  $T^{CP}$  – соответственно общий бюджет времени (за период обучения в вузе), отводимый на аудиторную и самостоятельную работу.

Проектирование самостоятельной работы студентов связано с использованием бюджета времени, с распределением дидактических единиц, осваиваемых в ходе аудиторной и самостоятельной работы, а также педагогических заданий, выполняемых во время данных этапов. При моделировании взаимосвязи между аудиторной и самостоятельной работой учитывают, что дидактической единицей высшего порядка является сама учебная дисциплина, первого – её разделы, средних порядков – темы (с учётом иерархии), низших – элементарные единицы. Формируют когнитивную модель учебной дисциплины – ориентированный граф, вершины которого – темы учебной дисциплины, стрелки – семантические связи между ними. Распределение дидактических единиц для освоения в ходе аудиторной и самостоятельной работы – творческий процесс, но при этом учитывают коэффициент статуса темы, теоретико-практической значимости, объёма и трудности усвоения. Общий коэффициент значимости темы  $\kappa = K^C \cdot K^{ТПЗ} \cdot K^{Об} \cdot K^{Труд}$ , где множители в формуле – соответственно коэффициенты статуса темы, теоретико-практической значимости, объёма и трудности. При распределении тем для аудиторного и самостоятельного

освоения учитывают прежде всего интегральный коэффициент значимости, а также статус темы. Разработка математических моделей распределения тем на аудиторное и самостоятельное изучение – перспективное направление дальнейших исследований авторов.

Статус темы определяют на основе анализа ориентированного графа. Градации коэффициента статуса: 1 – исходный (самостоятельный), 2 – следствие, 3 – ядро. Например, при изучении дисциплины “Метрология, стандартизация и сертификация” для инженеров-программистов темы “Калибровка и поверка средств измерений” или “Схемы сертификации” имеют низший статус, темы “Автоматизация измерений” или “Информатизация менеджмента качества” – средний статус, темы “Классификация измерений” или “Система менеджмента качества” – высший статус.

Объём темы детерминируется числом соответствующих её элементарных дидактических единиц. Коэффициент теоретико-практической значимости темы также определяют на основе анализа ориентированного графа. Теоретическая значимость темы детерминируется числом исходящих связей (стрелок); при её оценке учитывают не только внутрипредметные, но и межпредметные связи. Например, усвоенность ряда тем учебной дисциплины “Базы данных” необходима для изучения ряда составляющих курса “Метрология, стандартизация и сертификация” (для инженеров-программистов), таких как “Автоматизация измерений”, “Измерения в социально-экономических системах”, “Мониторинг социально-экономических систем”, “Информатизация менеджмента качества” и т.д. Входящие связи (как от дидактических единиц данной учебной дисциплины, так и иных, ранее изученных) детерминируют другой показатель – коэффициент объёма и трудности. Практическая значимость изучения темы детерминирована числом её связей с лабораторными и практическими работами. Например, при подготовке инженеров-программистов ряд тем учебной дисциплины “Теория информации и сигналов” востребованы при выполнении лабораторной работы “Измерение соотношения параметров искажённых шумами гармонических



сигналов в режиме реального времени” (в рамках курса “Метрология, стандартизация и сертификация”), дисциплины “Электротехника и электроника” – при выполнении работы “Измерение параметров рассеяния четырёхполюсника”, “Мультимедиа технологии” – при выполнении работы “Компьютерный видеоанализ движущихся объектов”. Соответственно, объём и трудность выполнения указанных лабораторных работы по дисциплине “Метрология, стандартизация и сертификация” детерминированы числом связей с темами базовых учебных дисциплин.

При моделировании самостоятельной работы учитывают факторы риска недостаточной образованности студентов, которые могут пагубно отразиться на реализации её дидактического потенциала (таблица 2). Построение информационно-вероятностных моделей (на основе вероятностно-статистического подхода), отражающих пагубность недообразованности – перспективное направление дальнейших исследований авторов.

Таблица 2. Пагубность факторов риска недообразованности студента для реализации дидактического потенциала самостоятельной работы

№	Составляющая компетентности	Пагубность недостаточного уровня её развития для реализации дидактического потенциала самостоятельной работы
1.	Рефлексия, умения профессиональной самоорганизации	Недоразвитость данных составляющих социально-профессиональной компетентности наиболее пагубна. Обучающийся не сможет эффективно организовывать и регулировать свою самостоятельную работы, преодолевать трудности в учебно-познавательной деятельности, рационально использовать бюджет времени и т.д.
2.	Информационная компетентность	Слабая приобщённость к информационным технологиям ограничит обучающемуся пространство поиска учебной (научной) информации, не позволит пользоваться мировыми информационными ресурсами и информационно-образовательной средой
3.	Толерантность, коммуникативная компетентность	Приведёт к ограниченности социальных контактов, которая, в свою очередь, не позволит обучающемуся в полной мере использовать потенциал поликультурной социальной среды для личностно-профессионального развития, эффективно сотрудничать с другими людьми
4.	Дисциплинированность, волевые качества	Самостоятельная работа является системной деятельностью, состоящей из этапов и действий

		(процессов), которые должны выполняться качественно и в срок, чего не позволит низкий уровень дисциплинированности (волевых качеств)
5.	Интеллектуальные качества, лабильность мышления	Не позволит обучающемуся успешно осваивать учебную информацию и выполнять учебные задания высокого уровня трудности
6.	Мотивация к учебно-профессиональной деятельности	Не позволит осознать обучающемуся личностную значимость самостоятельного формирования знания и умений, личностно-профессионального развития
7.	Физическая культура личности	Слабое здоровье и низкий уровень функциональной работоспособности не позволят обучающемуся выполнять большие объёмы работы

Возникает правомерный вопрос: возможно ли количественно оценить реализацию дидактического потенциала самостоятельной работы студентов? Очевидно, что прирост уровня знаний, умений, компетенций и даже личностно-профессиональных качеств не может быть критерием реализации потенциала, т.к. такой прирост детерминирован как аудиторной, так и самостоятельной работой. Но прирост умений профессиональной самоорганизации, с нашей точки зрения, может быть критерием дидактической эффективности самостоятельной работы студентов, поскольку она в решающей мере детерминирует формирование таких умений (и соответствующих им общекультурных компетенций). Пусть  $T_{сам}$  – объём времени (в академических часах), отведённый на самостоятельную работу за весь период обучения,  $\alpha_{CP}$ ,  $\alpha_{CPЛЗ}$ ,  $\alpha_{СПРК}$  и  $\alpha_{СОПР}$  – соответственно доля обучающихся в потоке (специальности, направления подготовки), у которых умения профессиональной самоорганизации сформированы на уровне саморазвития, самореализации, самопроектирования и самоопределения, тогда сформированность умений самоорганизации у академического потока

$$\psi = \alpha_{CP} + 0.75 \cdot \alpha_{CPЛЗ} + 0.5 \cdot \alpha_{СПРК} + 0.25 \cdot \alpha_{СОПР} .$$

Эффективность реализации дидактического потенциала самостоятельной работы студентов в формировании их умений профессиональной самоорганизации

$$\tilde{\lambda} = \frac{\psi_{зав} - \psi_{нач}}{T_{сам}} .$$

Здесь:  $\Psi_{\text{нач}}$  и  $\Psi_{\text{зав}}$  – соответственно сформированность умений самоорганизации у академического потока на начальном и завершающем этапах профессиональной подготовки.

**Заключение.** Самостоятельная работа студентов – важнейший фактор формирования конкурентоспособного специалиста в условиях модернизации, гуманизации и информатизации профессионального образования, его ориентации на компетентностный и личностно ориентированный подходы. Анализ и обобщение результатов исследования позволило сделать следующие

**ВЫВОДЫ:**

1. Готовность студентов к самостоятельной работе – один из главных критериев успешности образовательного процесса, т.к. цель последнего – создать условия для саморазвития личности обучающегося, для его превращения из объекта в субъект педагогического управления.

2. Самостоятельная работа студентов неразрывно связана с остальными компонентами образовательного процесса – учебно-исследовательской работой студентов, аудиторными занятиями, поддержкой обучающихся в личностно-профессиональном самоопределении.

3. Мониторинг самостоятельной работы студентов включает её моделирование и диагностику. Научными основами построения математических моделей самостоятельной работы студентов являются теория множеств и отношений, а также теория графов, методологическими – системный и вероятностно-статистический подходы.

**Благодарности.** Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ № 13-06-00350 от 13.06.2013 года в рамках темы “Мониторинг качества непрерывного образования”.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вальчук, Н.К. Физическая культура личности студента как ресурс его жизнедеятельности / Н.К. Вальчук, А.В. Савенко, Д.А. Романов // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 10 (104), 2013. – С. 32-35.

2. Лучинина, И.Г. Мониторинг самостоятельной работы студентов / И.Г. Лучинина, Т.В. Тихомирова, И.С. Ворошилова, Д.А. Романов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 11 (105), 2013. – С. 90–93.

3. Матвейчук, Л.В. Технологии разработки новых образовательных инструментов / Л.В. Матвейчук, Д.А. Романов, Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – № 12 (94), 2012. – С.97-102.

4. Филиппов, В.М. Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений / В.М. Филиппов // Высшее образование сегодня. - № 2, 2003. – С. 97-102.

5. Филоненко, В.А. Формирование умений профессиональной самоорганизации у студентов педагогического колледжа / В.А. Филоненко: автореф. дисс. ... канд. пед. наук. – Краснодар, 2008. – 24 с.

6. Хазова, С.А. Технологические основы подготовки конкурентоспособных специалистов по физической культуре и спорту / С.А. Хазова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Педагогика и психология». – Майкоп: Изд-во АГУ, 2011. Выпуск 1. – С. 25-30.

7. Хорошун, К.В. Моделирование учебно-исследовательской работы студентов как компонента образовательного процесса / К.В. Хорошун, Н.А. Тарасенко, М.Л. Романова // Пищевая технология. - №№ 5-6, 2013. – С. 108-110.

## REFERENCES

1. N.K. Valchuk, A.V. Savenko and D.A. Romanov (2013) “Students’ personal physical culture as life activity resource” Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, Vol. 104, No 10, pp. 32-35.

2. I.G. Luchinina, T.V. Tikhomirova, I.S. Voroshilova and D.A. Romanov (2013) “Students independent activity monitoring” Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta. – № 11 (105), 2013. – P.90-93.

3. L.V. Matveychuck, D.A. Romanov, T.L. Shaposhnikova, M.L. Romanova (2012) “The technologies of new educational instruments elaborating” Uchenyie

zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, Vol. 94, No 12, pp. 97-102.

4. V.M. Filippov (2003) "About students independent work activation in higher educational institutions", *Vyishee obrazovanie segodnya*, No 2, pp. 97-102.

5. V.A. Filonenko (2008) "Pedagogical college students professional self-organization skills formation", dissertation, Krasnodar.

6. S.A. Khazova (2011) "Technological foundations of vocational of competitiveness specialists in physical culture and sport" *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta*, Vol. 1, pp. 25-30.

7. K.V. Khoroshun, N.A. Tarasenko and M.L. Romanova (2013) "Modeling of educational and research work of students as a component of educational process" // *Pischevaya technologia*, No 5-6, pp. 108-110.

## *INNOVATIVE MODELS OF INDEPENDENT STUDENTS WORK*

**I.S. VOROSHILOVA, D.A. ROMANOV**

*Kuban State Technological University,  
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072;  
e-mail: romanovs-s@yandex.ru*

The purpose of investigation is students independent activity models elaboration as educational process component. Higher education system is main factor of creative person upbringing, prepared to continuous personal and professional growth. Educational process should be oriented to students preparedness formation for independent activity, because it necessity for continuous education idea realization and continuous knowledge's and skills growth. Students preparedness formation to independent activity realized thanks to competence approach. The education should be oriented to knowledge's formation and basic competencies development which can be a knowledge's growth factor. New educational standards analysis shown what for many subjects the students independent activity is dominated component of educational process. The main purpose of higher education is independent person formation. Students independent activity is the main factor of competitiveness specialist formation during modernization, humanization and computerization of vocational training, its orienting to competence-based and personal-based approaches. The students preparedness to independent activity is educational process successfulness criterion, because its purpose is creating the conditions for students personal development. The students independent activity interrelated with other educational process components such as students investigate activity, lessons, students support in personally-professional self-determination. Students independent activity monitoring includes the modeling and assessment. The scientific foundations for students independent activity mathematical models elaboration are theories of sets, relations and nets, and methodological foundations are system-based and probabilistically-statistical approaches.

**Key words:** student's independent activity, pedagogical monitoring, educational process, model.