

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Географический факультет

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ
В НОВОМ СТОЛЕТИИ**

ВЫП. 4

**МИНСК
БГУ
2010**

УДК 551.583.(063.476)
ББК 26.237я43
Р37

Р е ц е н з е н т:

доктор географических наук, профессор *В.Б. Кадацкий*

Региональная физическая география в новом столетии / Мн.:БГУ, вып. 4. 2010.
668 с.

Сборник работ посвящен новым научным и учебным разработкам сотрудников кафедры физической географии материков и океанов и методики преподавания географии географического факультета Белорусского государственного университета. Работа включает разделы по региональной физической географии, стратиграфии и эволюционной географии, биогеографии, топонимике, методике преподавания. Методические аспекты вузовского и школьного образования, а также научные исследования плейстоцена и голоцена представляют собой направления, которые ведутся сотрудниками этой кафедры на основе различных методов.

Работа рекомендуется преподавателям географических дисциплин высших учебных заведений, ученым в области физической географии, эволюционной географии, стратиграфии, специалистам геологических учреждений, ведущим широкомасштабную геологическую съемку.

Рис. 496. Табл.: 63. Библиогр.: 525 названий.

Печатается по решению

Ученого совета географического факультета
Белорусского государственного университета

ISBN 985–445–515–7

© Коллектив авторов, 2010

© БГУ, 2010

Е.А. Козлов, М.М. Ермолович

РЕФЛЕКСИЯ КАК КОМПОНЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ НА ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ БГУ

Географический факультет Белорусского государственного университета является уникальным образовательным учреждением в системе высшего образования Республики Беларусь. Здесь накоплен 75-летний опыт подготовки специалистов по передовым направлениям географии. Решение нестандартных задач выпускниками ВУЗа в современной производственной и образовательной среде становится нормой. Поэтому педагогический анализ и привитие зачатков рефлексии выступает насущной задачей на пути формирования профессиональных компетенций. Синтетический характер проблем в области географии, природопользования, экологии и нетривиальность принимаемых в этих областях решений требует навыков четкого анализа таких решений и скорости принятия действий в острых кризисных ситуациях. Важными в этом отношении становятся категории критерий, ответственность, качество и рефлексия. Остановимся на категории рефлексии как ключевом моменте самохарактеристики принимаемых решений и важном критерии оценки качества таких решений.

Место исследования в области педагогики и частной (предметной) дидактики определяется необходимостью существования в субъект-субъектном процессе обучения второго наблюдателя, преподавателя из вне или вернее наличием «проблемы второго наблюдателя».

В исследование включены студенты 4 и 5 курсов, которые преимущественно и по схожему учебному плану нарабатывают компетенции в рамках курсов «Физическая география Мирового океана», «Методика преподавания географических дисциплин», «Проблемы физической географии». Следует отметить, что предложенные материалы относятся к потоку студентов научно-педагогического профиля, которые составляют 70 % выборки. Реализация поставленных в рамках курсов задач, исходя из их специфики, невозможна без учета активного включения студентов и преподавателей в активный поиск проработки, реализации и апробирования нового исследовательского и дидактического опыта. Мотивацией к получению конкретных прикладных результатов и использованию интерактивных методов в обучении служат некоторые проблемы и результаты анализа, изложенные ниже.

В ходе двухлетнего наблюдения за студентами выбранных академических групп, им для стимулирования адекватной самооценки было предложено дважды написать аналогичный предметный тест с вопросами одинаковой сложности, по одному и тому же источнику материала. Анализ качества выполнения заданий проводился преподавателем, но тестирование проходило в первом варианте на бумажном носителе, а повторно – в форме компьютерного тестирования. Это давало возможность студентам осмыслить вопросы, рассматриваемые на предварительном этапе тестирования: сопоставить уровень собственной подготовки и требования заданий. Каждому студенту была предоставлена возможность дать оценку собственной работе: первый раз – в момент сдачи теста, до его оценки преподавателем, а во второй раз – до начала прохождения теста. В последнем и заключался элемент рефлексии. Результаты соотнесения отметок представлены в таблицах и отражают срез подготовленности студентов академических групп.

Рефлексия предполагает разрешение возникающих задач, направленных на достижение целей саморазвития, основанное на творческом поиске и интерпретации материалов собственного познавательного поля с учетом особенностей личностных компетенций и доступности средств их реализации. Она создает психологически благоприятные условия для привлечения максимального числа возможностей для воспроизводства и сохранения в плане индивидуального опыта творческого наследия предыдущих поколений и актуализации его как собственного достижения на основе бесконечного количества качественно новых рекомбинаций. Основанием индивидуального опыта в этом случае становится перестройка субъектом собственного

поведения: сознания, деятельности, коммуникации, – в направлении повышения его адекватности и эффективности относительно намеченных результатов (Личностно-смысловой механизм рефлексивного процесса в общем виде описан в журнале Вопросы психологии, 1983, No 2, с. 39-42.).

Таблица 1

Адекватность развития навыков самооценки качества подготовки
(владения профессиональными компетенциями)*

Показатель		4 курс				5 курс	
Уровень	Балл	Физическая география Мирового океана		Методика преподавания географии		Проблемы физической географии	
		первично	повторно	первично	повторно	первично	повторно
высокий	8-10	1/3	2/2	5/8	1/2	1/19	14/15
средний	6-7	26/34	28/29	4/2	21/1	19/19	8/21
средне- низкий	4-5	19/9	16/15	28/14	24/41	11/0	9/0
низкий	0-3	0/0	0/0	6/0	0/2	7/0	5/0
N		46	46	43	46	38	36
σ		0,88	0,97	0,94	0,76	0,89	0,91

* оценка, выставленная преподавателем/ самооценка работы, выставленная студентом

В процессе переосмысления выделяются 5 фаз:

1) актуализация смыслов при вхождении субъекта в проблемно-конфликтную ситуацию и при ее понимании;

2) исчерпание этих актуализировавшихся смыслов при апробировании различных стереотипов опыта и шаблонов действия;

3) их дискредитация вплоть до полного обесмысливания в контексте обнаруженных субъектом противоречий;

4) инновация принципов конструктивного преодоления этих противоречий через осмысление проблемно-конфликтной ситуации – собственно фаза «переосмысления»;

5) реализация обретенного понимания через последующую реорганизацию содержания личного опыта и действенное, адекватное преодоление противоречий проблемно-конфликтной ситуации.

Представленную последовательность в разрезе каждого из ее этапов можно рассматривать как сукцессию типов интеллектуальной рефлексии разного уровня:

1) репродуктивного → деятельностная компетенция

2) регрессивного; → мемориальная компетенция

3) кульминационного; → познавательная компетенция

4) прогрессивного; → коммуникативная компетенция

5) продуктивного → управленческая компетенция.

Работа в малых группах при жестком лимите времени для решения реальных задач оригинальным способом (креативно) требует разделения функций на уровне самоорганизации. Это тем более важно, потому что в случае сохранения типовой обучающей деятельности каждого студента не происходит разворачивания всех уровней рефлексии и возникает эффект автономизации, что значительно снижает качество развития управленческой, а главное коммуникативной компетенций и требует значительных затрат энергии, что снижает активность студента.

Активизация мыслительно-познавательной, а не мемориальной деятельности в условиях четкой, но лимитированной организации аппарата памяти в иерархическом моменте, а не на основе механизмов сетеобразования, т.е. стратификация, а не квантование (кластерование) данных, позволяет отойти в обучении при решении комплексных (географических) задач от модульного (гибко-замкнутого) подхода. «Состояние вынужденного обдумывания» становится необходимым условием при преподавании проблемных географических дисциплин и основой рефлексии студентов выпускных курсов при формировании профессиональных компетенций.

Однако развитие навыка рефлексивного мышления предполагает значительно более высокий уровень первоначальной подготовки, чем представлен в последнее время. Процессы выявления причинно-следственных связей на этапах самообучения и усвоения образовательных компетенций могут быть недетерминированы уровнем организации этих компетенций, когда в аппарате усвоения фактический материал представлен эффективно усвоенными материалами эмпирического характера без соподчиненно-структурированных связей между ним. Например: улыбнулся → извинился → сел – как алгоритм рефлексии опоздания на занятие, тогда как это занятие может быть замкнутым циклом, где опоздание приводит к исключению из образовательной среды на каждом из этапов подготовки минипроекта.

Качество успехов учащихся может быть рассмотрено как переход с низкого уровня оценки на средний и далее на высокий. В то же время существует градация достижений на среднем уровне: на собственно средний и средненизкий, и на высоком уровне: на средневысокий и высокий. Полная последовательность успехов развития студентов, таким образом, представляется нам как низкий уровень средненизкий уровень → средний уровень → средневысокий уровень → высокий уровень. Высокий уровень может быть достигнут студентом, если он ведет самостоятельную исследовательскую работу в предметной области дисциплины. Этот параметр заложен в понимание компетенций, и он является основой для выставления отметки 10 баллов. Поэтому отметки в 10 баллов крайне редки, и мы посчитали целесообразным в градации этот уровень не выделять и объединить со средневысоким.

Математическая обработка результатов позволила выявить некоторые зависимости.

Таблица 2

Корреляция отметок первичного и повторного тестирования

	4 курс		5 курс	Итого	
	Физическая география Мирового океана	Методика преподавания географии	Проблемы физической географии		
преподаватель	0,95	0,85	0,96	0,84	0,68
студенты	0,92	0,81	0,91	0,78	
N	46	43	36	125	130

Возраст студентов не был подробно рассмотрен, поскольку структура выборки по этому параметру относительно однородна. С учетом типов рефлексивной деятельности у наших студентов можно обозначить следующие ключевые профессиональные компетенции:

- познавательную;
- управленческую;
- мемориальную;
- коммуникативную;
- деятельностьную.

Компетенция в нашем понимании, это экспертное качество личности, которое является причиной эффективной реализации операций, определенных на основе некоторых критериев. Компетенция неизменно включает ряд составляющих и взаимосвязанных блоков/параметров, которые могут иерархично выступать как этапы ее реализации и закрепления:

- Мотивы – побудитель действия или этап № 1. Например, желание стать первым в рейтинге успеваемости.

- Психофизиологические особенности (свойства) – возможности, личные качества, реакции на ситуацию или информацию и их оценка или этап № 2. *Например, стрессоустойчивость и способность ее формировать вокруг себя, уверенность в себе, физическая выносливость.*

- Я-концепция – морально-ценностные нормы, стереотипы и категории мышления или этап № 3. Например, уверенность в посильности задачи, исправимости мира, адекватности окружения, доверие к субъективным оценкам.

• Знания – информация, которой обладает человек в определенных содержательных областях, или этап № 4. Например, актуализация представлений о границах профессионального проблемного поля, поиск и возможность использования дополнительной информации.

• Навыки – способность выполнять конкретную задачу, реализовывать собственные решения, или этап № 5. Например, карт-составление, оценка вариабельности параметра посредством анализа числовых данных, проекция концепций и взглядов на территорию, верификация данных, интерполяция.

Таблица 3

Структура выборки по качеству активности, человек

		Превалирующие компетенции					Итого	
		Управленческие	Познавательные	Мемориальные	Коммуникативные	Деятельностные		
Успешные студенты	Активные	1	1	1	1	12	16	42
	Пассивные	1	3	15	4	3	26	
Мотивируемые студенты	Активные	1	16	23	7	36	83	88
	Пассивные	–	–	1	2	2	5	
Итого		3	20	40	14	53	130	

В категории активных студентов отмечено развитие деятельной и мемориальной компетенций, т.е. рефлексивно-зависимых. Это хорошо согласуется с материалами исследования и позволяет повышать легитимность самооценки, позитивизирует эмоциональный фон, снижает здоровьезатратность. В то же время следует указать на недостаточное вовлечение в развитие профессиональных компетенций мемориальной составляющей (узость собственного опыта), а также снижение успешности студентов, а среди успешных студентов – активности. Пути преодоления указанных сложностей в рамках наших предметов еще следует найти.

Каждому уровню учебных успехов учащихся, как правило, соответствует развитие определенного уровня ключевых профессиональных компетенций. Однако такой подход говорит лишь о степени выражения заданного вида компетенций у группы студентов с указанным уровнем успехов. Это связано с тем, что профессиональные компетенции выступают эквивалентом функциональной грамотности в предметном поле образовательной (учебной) и технологической (перспективной) среды. Они не гарантируют в указанной группе абсолютное соответствие уровня развития того или иного типа рефлексии, однако четко указывают на направления его развития. Это подтверждают и сами студенты, говоря о преобладающих приемах работы с учебным материалом при решении поставленных задач и оценивая эффективность такой работы. Качество активности студентов также является косвенным указателем развития уровня рефлексии, поскольку позволяет установить степень формирования предпочтений в решении образовательных задач. Уровень мотивированности говорит о качественном развитии рефлексии, информируя нас о том, как именно студент осуществляет самохарактеристику при формировании той или иной профессиональной компетенции и какие пути самосовершенствования он определяет как эффективные.

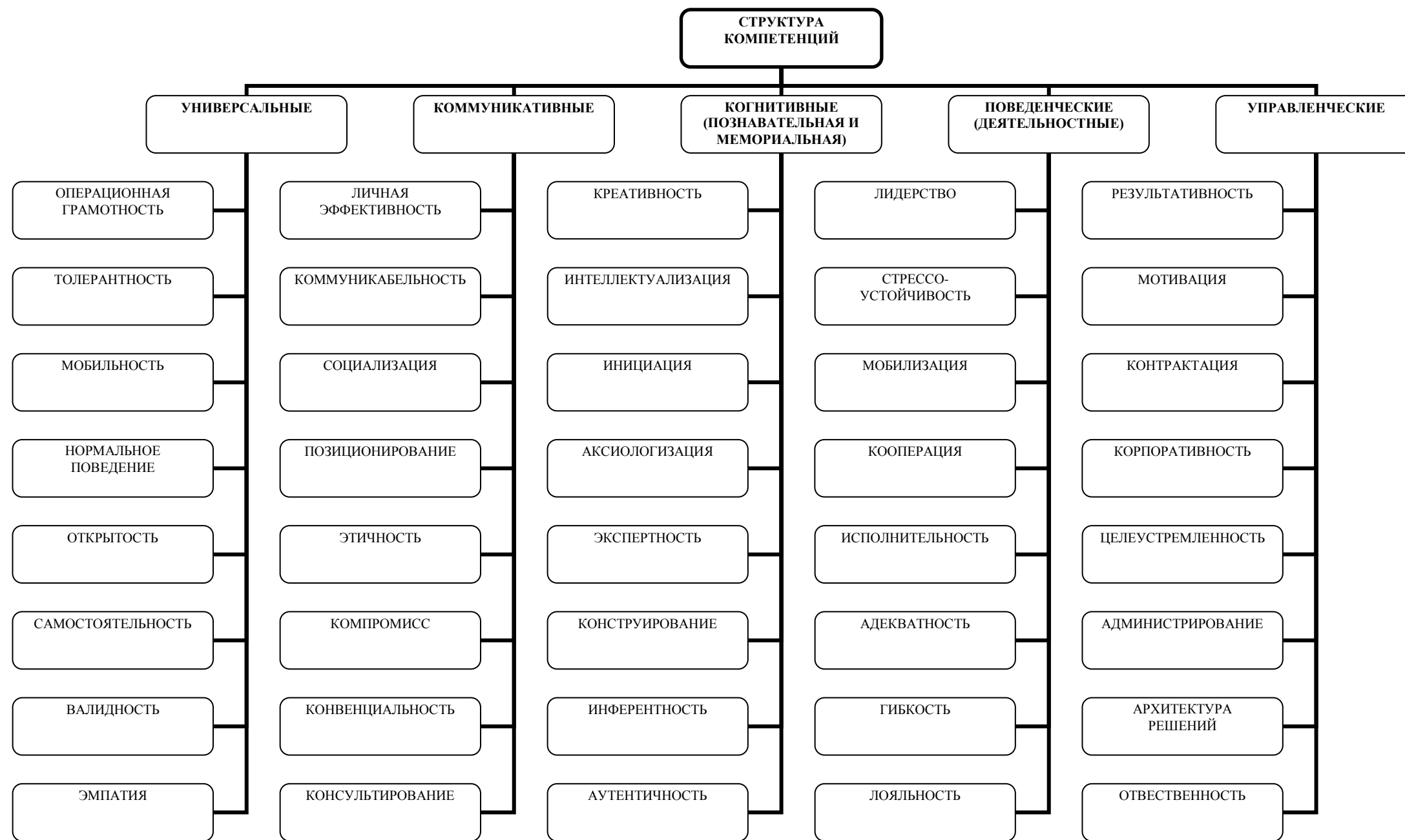


Рис. 1. Возможная структура компетенций в профессионально-предметном поле, востребованная студентами при поиске путей выхода из проблемных ситуаций [предложена авторами]

Формирование указанных видов компетенций по характеру рефлексивной деятельности студентов используются нами на семинарских занятиях. Виды компетенций, предлагаемые для использования, при описании степени вовлеченности студентов в проработку проблемной ситуации в малых группах требуют определенных предпосылок. Это непременно четкая проработка географической структуры и проблемы предлагаемой ситуации, оценка степени ее возможной географической интерпретации, ее реальность и отражение конкретного случая, насущность, неоднозначность решений, ориентация на личностные ценности («личность первична, профессионализм вторичен»), возможность рефлексии. Экспертная оценка предлагаемых решений выносится самими студентами, исходя из их личного взгляда на пути выхода их предлагаемой ситуации.

Механизмы деятельности, которые просматриваются при реализации мини-проекта, отражаются при исследовании в тестовом контроле, что позволяет оценить личную эффективность в вынесении решения группой или дать заключение о степени принятия коллегиального решения каждым конкретным студентом. В силу комплексности (системности) поставленной задачи, степень автономизации студента снижается, однако индивидуальный вклад легко проследить при тестировании, он также коррелятно отражается и на уровне рефлексии. Итогом анализа позиции студента, отличной от конформистской формы участия в опросном семинаре, служит однозначно высокий уровень корреляции первичной и вторичной самооценки результатов работы студента, а также практически полное совпадение повторных самооценки студента и оценки тестов преподавателем.

Мы использовали следующие основные принципы при взаимодействии в рамках интерактивных методик обучения в качестве стратегии поступательного развития самостоятельности:

- Равноправие – каждый результат лимитирован только временем.
- Активность – инициации разработки аутентичного решения.
- Полнота – стремление к учету синергии географических параметров.
- Новаторство – привлечение уникальных фактов, извлеченных для модификации в новых условиях и применения.
- Рефлексия – возможность осознать уровень подготовки к процессу изменений и пути повышения собственной эффективности.

Для формирования представления о полноте и степени сложности заданий, а также их географической сущности приведем несколько примеров междисциплинарных задач по теме «Современные проблемы гидросферы»:

1) «АПК «Красная Звезда» Чашникского района Витебской области с целью повышения рентабельности необходимо наладить собственный выпуск свиной колбасы. Санитарно-эпидемиологическая служба Витебской области настаивает на необходимости нормирования забора загрязненных грунтовых вод с двух артезианских скважин, принадлежащих предприятию, для технических нужд. Остановка перерабатывающего цеха на предприятии неизменно приведет к снижению оплаты труда сотрудников. Обоснуйте наиболее сбалансированные направления действий и пути выхода их сложившейся ситуации. Абрис размещения производственных зданий, водосточника и посевов (экспликация) прилагается».

2) «Маслодельное производство в Миорах – единственный потребитель продукции молочно-товарных ферм не только Миорского, но и соседних районов. Современный уровень рентабельности предприятия, обеспечивающего сезонную занятость своих сотрудников, не позволяет эксплуатировать и поддерживать в исправном состоянии очистные сооружения. Несанкционированные сбросы сточных вод уже привели к интенсивному эвтрофированию и деградации озера, расположенного в центре города. Обоснуйте наиболее сбалансированные направления действий и пути выхода их сложившейся ситуации. Абрис размещения производств, водотоков и застройки города (экспликация) прилагается».

Компетентностная модель построения занятий по предметам физико-географического профиля может быть успешно реализована при использовании субъектного подхода только при условии поэтапной реализации. Первый уровень – мотивация, – позволяет задавать аспект профессионально-предметное поле (условия) реализуемый в реальной деятельности (проблеме, ситуации, анализе, ходе решения,

оценке), в которых активный субъект создает собственную относительно гибкую образовательную траекторию. Например, оцените вероятность развития «красных приливов» в озере на территории Беларуси. Объясните, какие эффекты Вы заложили в свою оценку.

Таблица 4

Основные формы деятельности студентов

Формы деятельности	Формируемые компетенции	Категории оценивания
Познавательная	познавательная, мемориальная	мотивированная организация всех этапов осуществления исследования, привлечение компьютерных и иных технологий, импровизация, экспромт
Информационно-коммуникативная	коммуникативная, познавательная	актуализация и организация информации, оценка и адекватная реакция на ситуацию, создание баз данных, культура речи
Рефлексивная	деятельная, управленческая	социализация, объективизация оценок действительности, организация коллективной деятельности, мотивация деятельности, корректировка поведения, вербализация гражданской позиции

Первичные результаты деятельности, полученные студентом, могут снизить его мотивацию. Однако осознание «отсутствия заданного хода решения задачи» (фактически – стандартного алгоритма действия) при лояльной мотивации, приводит у 60-70 % студентов к активизации структур рефлексии. Это дает возможность студенту самостоятельно преодолевать сложившиеся трудности при эффективном консультировании и позволяет формироваться содержательной (репродуктивной, направленной на освоение опыта), деятельностной (эффективной, направленной на применение опыта), конструктивной (операционной, направленной на приобретение, изобретение знания, методической), составляющих компетенции. В осознании студентом этих этапов закономерно можно проследить общие стадии: переход от изначального замысла в поиске выходов из описанной ситуации к подбору инструментария, доказательной базы, средств реализации, формулирование гипотезы, анализ и подбор фактов, структурирование выводов, презентация выводов и формулировка новых направлений поиска, оценка их перспективности. Например, проблема усыхания ельников Молодечненского лесхоза требует поиска и оценки причин этого явления, выделения ключевых предпосылок и географических закономерностей развития процесса, численной интерпретации степени влияния природных циклических и антропогенных факторов, формулировки результатов, анализа их достоверности и указания ключевых перспектив лесовосстановления на основе подбора аналогов (ельников Мозырского лесхоза).

Управление в таком контуре приводит к активизации познавательной деятельности группы в целом, дифференцированном (дозированном) приобретении навыков каждым из участников группы, привлечении собственных информационных источников, актуализации опыта принятия решения и позиционирования. Именно деятельность позволяет формировать глубокие уровни мотивации, закреплять полученные практические результаты. Например, при формулировке «Дорожное строительство более значимо для преобразования рельефа Беларуси, чем пахотное земледелие», анализ влияния в разрезе современных локальных проблем литосферы показал, что степень привлечения информации из смежных областей знания на порядок возростала именно при командном поиске выхода из тупиковой ситуации отсутствия однозначных доказательств.

Именно деятельность, нестандартность ситуации, ее кажущаяся сложность, личная ориентированность, неоднозначность решения порождает мотивацию, активность, выработку собственной системы профессиональных ценностей и норм, навыка социального взаимодействия, выражаемого естественным приложением желания

реализации собственных идей. Проводимые в активной форме занятия приводят к интенсивному взаимодействию, что позволяет повысить самооценку, задать реальный механизм апробации результатов собственного интеллектуального труда.

Регламентированное поле деятельности расширяется и регулируется понятием конвенциональности – выработки совместного решения проблемы во взаимодействии, при условии равенства и уважения. Заданные изначальные условия: неполнота рассмотрения аспекта проблемы, слабая познавательная активность, недостаточная мотивация, отсутствие ориентации на результат, – вызывают у студента необходимость развивать представление о географических закономерностях. Задания проблемного плана снимают проблему мониторинга успехов, однако приносят в контроль результатов учения ценностно-смысловую составляющую: анализ и структурирование затребованной информации, приобретение новой путем активизации прикладной, а не теоретической (систематизирующей) деятельности, оценка и аргументация полученного результата. Последнее позволяет отказаться от стереотипного решения в пользу работающего практического творчества, не требующего эталона, но требующего уникального, аутентичного авторского результата, оценка которого возможно, как правило, процессуально-экспертными методами. Личные качества обучающегося как субъекта в поле деятельности позволяют ему и вне проблемно-ситуационного поля оперировать полученными навыками и формировать собственные ценности на основе рефлексии полученного навыка разрешения проблемно-критической ситуации, реально существующие в социуме, которому он принадлежит. Важнейшим моментом такого отношения является реализация взгляда и на ситуацию, его коррекция и закрепление, а также выработка лояльной позиции по отношению к собственному окружению, уважения к мнению оппонента.

Активность развития, как показали представленные данные, может быть косвенно определена по результатам самооценки студентов. Внедрение механизмов деятельностной мотивации студентов при формировании содержания занятий в малых группах (семинаров по форме), неотъемлемая рефлексия и, как результат, развитие компетенций позволяет формировать прикладные навыки анализа конкретных ситуаций, вырабатывать необходимые механизмы внутренней мотивации и адаптации коллективных и личных целей в процессе решения прикладных задач.

Список использованных источников

1. **Европейская** система квалификаций.
http://edu.tltsu.ru/sites/sites_content/site125/html/media371/edinsist.doc
2. **Зимняя** И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003 №5
3. **Равен** Дж. Выходя за рамки стандарта "3 Rs" (чтение, письмо, арифметика): достижение и оценивание более широких целей в сфере образования (реферат) (версия текста от 12. 1999) // Метод проектов. – Минск, БГУ ЦПРО, 2003.
4. **Семенов** И.Н., Степанов С.Ю. Проблема формирования типов рефлексии в решении творческих задач. // Вопросы психологии. – 1982. – № 1. – С. 99 – 104.
5. **Семенов** И.Н., Степанов С.Ю. Рефлексия в организации творческого мышления и саморазвития личности // Вопросы психологии. – 1983. – № 2. – С. 35 – 42.
6. **Хуторской** А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос» www.eidos.ru/news/compet/htm
7. **Щедровицкий** Г.П. О принципах анализа объективной структуры мыслительной деятельности на основе понятий содержательно-генетической логики// Вопросы психологии .1964, № 2
8. **Hutmacher** Walo. Key competencies for Europe // Report of the symposium. – Berne, Switzerland 27-30 March, 1996/
9. **Tuning** Educational Structures in Europe. Line 1. Learning Outcomes. Competences. Methodology. 2001 – 2003. Phase 1/ [http:// www.relintdeusto.es/TuningProject/index.htm](http://www.relintdeusto.es/TuningProject/index.htm).

10. **What** Teachers Should Know and Be Able to Do: The Five Core Propositions of the National Board //National Board offers National Board Certification
<http://www.nbpts.org/pdf/coreprops.pdf>.