

Бычкова Гульфира Мубараковна,
к.э.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: gulfira_agta49@mail.ru

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ВУЗА

Bychkova G.M.

EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE UNIVERSITY

Аннотация. Дополнены, систематизированы и унифицированы элементы учебно-методического обеспечения образовательного процесса в части формирования компетенций.

Ключевые слова: понятия, компетенции, знания, умения, навыки, образовательный процесс, уровни целей, таксономия Блума.

Abstract. The elements of the educational and methodological support of the educational process in terms of the formation of competencies have been supplemented, systematized and unified.

Keywords: concepts, competencies, knowledge, skills, educational process, goal levels, Bloom's taxonomy.

В современном динамично меняющемся мире неуклонно возрастает значимость образовательного процесса и его результатов.

Проблема, на решение которой направлено данное исследование, заключается в том, что происходящее изменение принципов учебно-методического обеспечения образовательного процесса, прежде всего программ дисциплин, предполагает неотложное внедрение современных подходов к формированию компетенций студентов.

Поиск резервов совершенствования методического обеспечения образовательного процесса всегда остается актуальным.

Цель исследования – дополнить, систематизировать и унифицировать элементы учебно-методического обеспечения образовательного процесса, способствующие повышению его результативности.

Задачи исследования:

- уточнение основных понятий, используемых в исследовании учебно-методического обеспечения учебного процесса;
- анализ и оценка существующих форм задания компетенций через знания, умения и навыки;
- исследование взаимосвязи уровней учебных целей и форм задания компетенций;
- анализ и оценка возможности дифференцировать компетенции по уровням их освоения;
- разработка возможного подхода, обеспечивающего взаимосвязь между формами задания компетенций (знания, умения, навыки), уровнями учебных целей и уровнями освоения компетенций.

Объекты исследования – элементы учебно-методического обеспечения образовательного процесса в части формирования компетенций.

Предмет исследования – показатели, характеризующие процесс формирования компетенций и возможность типизации элементов процесса.

В качестве отправной точки нашего исследования мы принимаем следующие моменты: в вузе обеспечена точность формулировок компетенций (понятность языка компетенций и их состава), оптимальность набора групп и видов компетенций. Ключевыми вопросами исследования являются:

- выявление уровня диагностичности форм задания компетенций (возможность их оценки)
- обеспечивается ли четкая дифференцированность компетенций по уровням их освоения.

В образовательных стандартах указываются: компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника и какими образовательными средствами должна быть сформирована та или иная компетенция. При этом универсальные и общепрофессиональные компетенции задаются стандартом, а профессиональные компетенции определяются вузом.

Формирование профессиональных компетенций (ПК) осуществляется на основе анализа обобщенных трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций (ТФ) из профессиональных стандартов (ПС), сопряженных с ФГОС ВО. В случае отсутствия ПС, сопряженных с ФГОС ВО профессиональные компетенции формируются на основе форсайт-анализа требований к компетенциям, предъявляемым к выпускникам данного направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями.

ВУЗ устанавливает индикаторы достижения компетенций. Кроме того, необходимо учитывать, что возрастает роль электронной информационно-образовательной среды в процессе обучения: электронно-библиотечные системы; доступ к учебным планам и другим материалам; формирование портфолио обучающихся с рецензиями и оценками.

Под компетенцией мы понимаем готовность использовать усвоенные знания, умения и навыки, а также способы и опыт деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач. Компетенция проявляется в готовности (мотивации и личностных качествах) выпускника применять знания, умения и опыт для успешной профессиональности [2].

Мы исходим из предположения, что формы задания компетенций – это знания, умения, навыки. Поскольку однозначного толкования этих понятий нет, приведем их определения, используемые в нашем исследовании в таблице 1.

Таблица 1

Содержание понятий знание, умения, навыки

Понятие	Содержание понятия
Знания	Вид информации, отражающей знания, опыт и восприятие человека – специалиста в определенной предметной области.
	Совокупность сведений, образующих целостное описание некоторого предмета или проблемы.
	Способность воспроизвести или запомнить факты, не обязательно понимая их.
	Результат познания действительности, совокупность сведений из какой-либо области (знать – иметь представление о чем-либо). Знание – основа умений.
Умения	Готовность сознательно и самостоятельно выполнять практические и теоретические действия на основе усвоенных знаний, жизненного опыта и приобретенных навыков.
	Способность к действию, не достигшему высшего уровня сформированности, совершенному полностью сознательно.
	Действие в специфической ситуации (в новых условиях), проявление усвоенных знаний на практике, умения включают в себя знания плюс определенную степень тренированности в оперировании знаниями.
Навыки	Совокупность необходимых в практической деятельности знаний и умений.
	Способность к действию, достигшему высшего уровня сформированности, совершенному автоматизировано, без осознания промежуточных шагов.
	Способность выполнять какие-либо действия автоматически.

По существу, можно сказать, что приведенные содержания понятий дополняют друг друга.

При определении форм заданий универсальных компетенций может быть полезна информация о том, к какой категории эта компетенция относится. Пример представлен в таблице 2.

Таблица 2

Категория и содержание некоторых универсальных компетенций

Категория	Код	Содержание компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Представим наше видение, как соотносятся и могут компоноваться уровни целей обучения и формы задания компетенций через знания, умения и навыки в таблице 3.

Возможные варианты компоновки уровней целей обучения и форм задания компетенций

1. Уровни целей Обучения по Блуму	2. Формы задания компетенций	Возможные варианты компоновки
1.1. Помнить (знать)	2.1 Знать	2.1 и 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 и 1.6
1.2. Понимать		
1.3. Применять	2.2. Уметь	2.2 и 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 и 1.6
1.4. Анализировать		
1.5. Оценивать	2.3. Владеть	2.3 и 1.1 и 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 и 1.6
1.6. Создавать		

Далее проведем сбор и систематизацию значений категорий результатов обучения (определений) по каждому уровню целей обучения. В основу систематизации заложена таксономия Блума (Bloom taxonomy) – иерархическая система образовательных целей, охватывающая три сферы деятельности: когнитивную (познавательную), аффективную (эмоционально-ценностную) и психомоторную [1]. В рамках нашего исследования рассматривается когнитивная (познавательная) сфера деятельности. Результаты систематизации представлены в таблице 4.

Матрица, сопоставляющая уровни целей обучения и раскрывающая значение категорий результата обучения позволит более осознанно проводить процесс формирования знаний, умений, навыков для каждой из формируемых компетенций.

Поскольку каждый уровень знания может соотноситься с каждым уровнем когнитивного процесса, так что обучающийся может помнить фактическое или процедурное знание, понимать концептуальное или метакогнитивное знание, анализировать метакогнитивное или фактическое знание. То есть, значительно расширяются возможные варианты комбинаций, которые можно представить в виде многомерной матрицы. Для простоты изложения мы останавливаемся на отдельных таблицах, последовательно дополняющих друг друга.

Поэтому на следующем этапе нами систематизированы образовательные цели в когнитивной сфере. При этом мы исходили из того, что первая часть таксономии, содержащая описание образовательных целей в когнитивной сфере, разработана и опубликована в 1956 г. под руководством Б. Блума; обновленная версия таксономии была выпущена Л. Андерсоном и Д. Кратволем в 2001 г. В соответствии с обновленной версией, иерархия образовательных целей в когнитивной сфере имеет два измерения: знание (4 уровня), и когнитивные процессы (6 уровней сложности) [1]. Образовательные цели в когнитивной сфере представлены в таблице 5. Для оценки выполнения образовательных целей предлагается опираться на структуру измерения «Знание» на всех четырех уровнях (табл. 6) и оценки когнитивных процессов по 6 уровням сложности (табл. 7).

Таблица 4

Матрица, сопоставляющая уровни целей обучения и раскрывающая значение категорий результата обучения на каждом уровне

Уровни целей обучения					
Помнить (знание)	Понимать	Применять	Анализировать	Оценивать	Создавать (синтез)
1	2	3	4	5	6
Уровни познания и мышления (уровни освоения компетенции)					
низкий		средний		высокий	
Значение категорий результата обучения (определение)					
Воспроизведение важной информации	Объяснение важной интерпретации	Решение закрытых проблем	Решение открытых проблем	Вынесение критических суждений, основанных на прочных знаниях	Нахождение уникальных ответов к проблемам
Вспоминать факты и основные понятия: давать определения, дублировать, перечислять, запоминать, повторять, утверждать	Объяснять цели и концепции: классифицировать, описывать, обсуждать, объяснять, идентифицировать, находить, распознавать, сообщать, выбирать, переводить	Применять информацию в новых ситуациях: выполнять, реализовывать, решать, использовать, демонстрировать, интерпретировать, работать, планировать	Устанавливать связи между идеями: различать, организовывать, связывать, сравнивать, сопоставлять, исследовать, экспериментировать, подвергать сомнению, тестировать	Обосновывать позицию или решение: обсуждать, утверждать, защищать, рассуждать, выбирать, поддерживать, оценивать, критиковать	Создавать новые оригинальные произведения: проектировать, собирать, строить предположения, разрабатывать, формулировать, быть автором, исследовать
Повторение информации: обнаружение перечисление, описание, корректирование, обозначение, новые данные	Объяснение идей или концепций, формулирование проблемы собственными словами: интерпретация, резюмирование, перефразирование, классификация, объяснение	Использование (применение) правил, концепций, принципов, теорий, идей в новых ситуациях: исполнение, завершение, использование, выполнение	Разбивка информации на составные части для изучения и понимания и отношений: сравнение, организация, нахождение противоречий, опрос, новые данные	Обоснование решения или направления действия по спорной или полемичной теме на основе определенных критериев и стандартов: проверка, предположение, критическая оценка, апробирование, суждение	Творческое преобразование идей или генерирование новых, объясняющих явление, предсказывающих что-либо, создание уникальных продуктов: дизайн, построение, планирование, продуцирование, изобретение

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6
Запоминание через повторение и воспроизведение изученного материала - от конкретных фактов до целостной теории. Общая черта этой категории - припоминание соответствующих сведений	Преобразование материала из одной формы выражения в другую, перевод с одного «языка» на другой (например, из словесной формы в математическую), интерпретация материала, предположение о дальнейшем ходе явлений, событий (предсказание последствий результатов)	Самостоятельное соотнесение знаний с реальной ситуацией, использование изученного материала в конкретных условиях и новых ситуациях	Умение разбить материал на составляющие так, чтобы ясно выступала структура, взаимозависимые части, выявление взаимосвязей между ними, осознание принципов организации целого (определять элементы, связи, связующие принципы)	Суждение о целостности и ценности идеи, метода, теории, решений на основе проникновения в суть явлений и их сравнения, умение оценивать значение объекта для конкретной цели	Умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной (сообщение, план действий, совокупность обобщенных связей - схемы для упорядочения имеющихся сведений)
Возможные вопросы					
Кто? Когда? Где? Как?	Правильно ли я понял?	Как можно применить? Что можно сделать из...?	Почему?	Как вы относитесь?	Что будет, если...?

Таблица 5

Образовательные цели в когнитивной сфере

Знание		Уровни целей обучения (когнитивные процессы) и соответствующие им глаголы действий					
		1. Помнить	2. Понимать	3. Применять	4. Анализировать	5. Оценивать	6. Создавать
A	Фактическое (конкретное)	A1. Перечислять	A2. Обобщать	A3. Классифицировать	A4. Упорядочивать	A5. Ранжировать	A6. Комбинировать
B	Концептуальное	B1. Описывать	B2. Интерпретировать	B3. Экспериментировать	B4. Объяснять	B5. Оценивать	B6. Проектировать
C	Процедурное	C1. Табулировать	C2. Прогнозировать	C3. Вычислять	C4. Дифференцировать	C5. Принимать решения	C6. Конструировать
D	Метакогнитивное (абстрактное)	D1. Идентифицировать	D2. Создавать	D3. Достигать	D4. Экспертировать	D5. Рефлектировать	D6. Творить

Таблица 6

Структура измерения «Знание»

Уровень знания	Образовательные цели
А. Фактическое знание	Базовые элементы, которые обучающийся должен знать, чтобы иметь представление о дисциплине или решать проблемы в данной области:
	А.а. Знание терминологии
	А.б. Знание специфических деталей и элементов
В. Концептуальное знание	Взаимосвязи между базовыми элементами в более сложной структуре, которые позволяют им функционировать как единое целое:
	В.а. Знание классификаций и категорий
	В.б. Знание принципов и общих правил
	В.с. Знание теорий, моделей и структур
С. Процедурное знание	Как делать что-либо; методы исследования и критерии для применения навыков, алгоритмов, техник и методов:
	С.а. Знание о том, какими специфическими навыками и алгоритмами должны владеть
	С.б. Знание о том, какими специфическими техниками и методами должны владеть
	С.с. Знание критериев для определения, когда применять соответствующие процедуры
D. Метакогнитивное знание	Знание о познании в общем, а также осведомленность и знание о собственной специфике познания:
	Д.а. Знание стратегий
	Д.б. Знание о когнитивных задачах, включая соответствующее знание контекста и условий

Таблица 7

Структура измерения «Когнитивные процессы»

Образовательные цели	Содержание целей и действия
1	2
1. Помнить	Извлекать необходимую информацию из долговременной памяти:
	1.1 Узнавание
	1.2 Применение
2. Понимать	Определять значение учебных сообщений, включая устные, письменные и графические коммуникации:
	2.1 Интерпретация
	2.2 Приведение примеров
	2.3 Классификация
	2.4 Обобщение
	2.5 Умозаключение
	2.6 Сравнение
2.7 Объяснение	
3. Применять	Выполнять или использовать процедуры в данной ситуации:
	3.1 Исполнение
	3.2 Реализация
4. Анализировать	Осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым:
	4.1 Дифференциация
	4.2 Организация
	4.3 Соотнесение

1	2
5. Оценивать	Делать суждения, основываясь на критериях и стандартах:
	5.1 Проверка
	5.2 Критика
6. Создавать	Соединять элементы для формирования нового, когерентного целого или создавать оригинальный продукт:
	6.1 Генерирование
	6.2 Планирование
	6.3 Производство

В каких формах учебно-методического обеспечения образовательного процесса могут быть применены предлагаемые результаты систематизации и обобщения, представленные в таблицах 4, 5, 6, 7:

- при разработке рабочей программы дисциплины (правильно ставить цели и задачи обучения);
- при разработке фондов оценочных средств (правильно подбирать адекватные оценочные инструменты);
- при разработке методических материалов по изучению дисциплины;
- при внесении изменений и дополнений в лекции и практические задания (правильно формулировать проблемы и задания для обучающихся).

Обоснована целесообразность, возможность использования и взаимосвязь шести уровней целей обучения по Блуму и трех форм задания компетенций (знаний, умений, навыков). Раскрыто значение категорий результата обучения, которые систематизированы по уровням целей обучения. Предложен подход, отражающий многовариантность комбинаций образовательных целей в когнитивной сфере, основанный на оценке выполнения образовательных целей, опирающийся на структуру измерения «Знание» на всех 4 уровнях и оценку когнитивных процессов по 6 уровням сложности, который может использоваться как практический инструмент в методическом обеспечении учебного процесса. Исследование содержит дискуссионные моменты, авторское видение исследуемых вопросов и предполагает возможность обсуждения полученных выводов. В случае принятия предлагаемого подхода, возможно междисциплинарное наполнение предлагаемого банка данных и его практического использования в учебно-методическом обеспечении образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бактыбаев Ж.С. Использование технологии таксономии Блума в учебном процессе вуза // Ярославский педагогический вестник. 2017. № 1. С. 150-153.
2. Бейсенбаева Б.С. Современные подходы к формированию компетенций студентов для обучения будущего специалиста [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2017. № 13 (147). С. 517-519: [сайт]. [2008]. URL: <https://moluch.ru/archive/147/40019/> (дата обращения: 18.05.2021).