

Образовательная программа и Профессиональный стандарт.

Вопросы применения профессионального стандарта при разработке образовательных программ

Ескендирова Дамеля Максатовна, кандидат технических наук, ассистент профессор
кафедры «Кибербезопасность», Международный университет информационных
технологий, разработчик образовательных программ

Алматы 2023

Современные реалии разработчиков ОП



ESG: принципы обеспечения качества

- ВУЗы несут основную ответственность за качество предоставляемого образования и его обеспечение
- Обеспечение качества отвечает на многообразие систем высшего образования, вузов, программ и студентов
- Обеспечение качества поддерживает развитие культуры качества
- **Обеспечение качества принимает во внимание потребности и ожидания студентов**, других заинтересованных сторон и общества

1. Политика обеспечения качества

- **Стандарт:**
- **Организации образования должны иметь опубликованную политику обеспечения качества, которая является частью их стратегического менеджмента. **Внутренние стейкхолдеры (+ студенты)** должны разрабатывать и внедрять эту политику посредством соответствующих структур и процессов с привлечением внешних стейкхолдеров.**

2. Студентоцентрированное обучение и оценка успеваемости

- **Стандарт:**
- **Организации образования должны обеспечить реализацию программы таким образом, чтобы стимулировать студентов к активной роли в совместном построении образовательного процесса, и чтобы оценка студентов отражала этот подход.**

2. Студентоцентрированное обучение и оценка успеваемости

- Студентоцентрированное обучение играет важную роль в повышении
 - 1. мотивации,**
 - 2. саморефлексии** и
 - 3. вовлеченности** студентов в учебный процесс.
- Для организации образования внедрение студентоцентрированного обучения требует **взвешенного подхода к разработке и преподаванию образовательной программы и оценке результатов обучения.**

2. Студентоцентрированное обучение и оценка успеваемости

Организации образования должны обеспечить

- уважение и внимание к **различным группам студентов** и их потребностям, предоставление **гибких траекторий обучения**;
- использование **различных форм преподавания** (там, где это уместно);
- гибкое использование **разнообразных педагогических методов**;
- **регулярную обратную связь** о приемах и способах, используемых для оценки и корректировки педагогических методов;
- поддержку **автономии обучающегося** при одновременном надлежащем руководстве и помощи со стороны преподавателя;
- укрепление **взаимного уважения** преподавателя и студента;
- наличие уместных процедур **реагирования на жалобы** студентов.

2. Студентоцентрированное обучение и оценка успеваемости

Процедуры обеспечения качества для оценивания:

- Оценивающие лица должны владеть методами тестирования и проверки знаний студентов и повышать собственную компетенцию в этой области;
- Критерии и методы оценивания должны быть заранее опубликованы;
- Оценивание должно позволять студентам продемонстрировать уровень достижения запланированного результата обучения. Студент должен получить обратную связь, а, при необходимости, советы по процессу обучения;
- Где это возможно, экзамен должен проводиться не одним экзаменатором;
- Правила оценивания должны включать учет смягчающих обстоятельств;
- Оценивание должно быть последовательным, объективным по отношению ко всем студентам и проводиться в соответствии с установленными правилами;
- Должна быть предусмотрена официальная процедура апелляции.

Оценка успеваемости. Чек – лист

Процедуры обеспечения качества для оценивания

	<p>Оценивающие лица должны владеть методами тестирования и проверки знаний студентов:</p> <p>ППС могут проводить устный и письменный экзамен, составлять тесты, экзамен в форме оценки творческих работ - Экзамены направлены на оценку результатов обучения (не только знаний!)</p>	
	<p>Оценивающие лица должны повышать собственную компетенцию в этой области – есть ли сертификаты, подтверждающие повышение квалификации?</p>	
	<p>Сколько человек принимают экзамен?</p>	
	<p>Какую обратную связь может получить студент:</p> <ul style="list-style-type: none">• Об уровне знаний, о необходимости коррекции, и т.д. <p>Даны ли советы по процессу обучения?</p>	

Оценка успеваемости

Чек – лист

Процедуры обеспечения качества для оценивания

	Смогли ли студенты продемонстрировать уровень достижения запланированного результата обучения. Определены ли критерии для уровней освоения результатов обучения?	
	Критерии и методы оценивания должны быть заранее опубликованы . Есть ли информация о методах и критериях оценки на сайте? В методических материалах, путеводителе для студента? Понимают ли они принцип оценивания?	
	Правила оценивания должны включать учет смягчающих обстоятельств.	

Оценка успеваемости

Чек – лист

Процедуры обеспечения качества для оценивания

	Оценивание должно быть последовательным, объективным по отношению ко всем студентам и проводиться в соответствии с установленными правилами	
	Проводится ли апелляция? Есть ли документы ее регламентирующие?	

Уровень	Определение	Виды предлагаемых обучающемуся действий
Знание	Уровень запоминания. Студент вспоминает методы, процессы, примеры, классификации, структуры и т.д.	Определите, перечислите, опишите, постройте, сделайте выводы, укажите, перечислите, покажите, расскажите, вспомните, найдите отличия
Понимание	Низший уровень понимания. Студент осваивает материал и использует его без увязки с другими темами	Сравните, найдите различия, объясните, найдите связь, продемонстрируйте, приведите пример, сделайте вывод, перефразируйте
Применение	Уровень возможности использования информации и идей в конкретной ситуации	Примените, разработайте, выразите согласие/несогласие, спланируйте, решите, подтвердите, защитите

Анализ	Уровень умения объединять информацию и использовать взаимосвязи по отдельным темам для объяснения как она действует, каким образом ею можно управлять и какое она оказывает воздействие	Разделите, перечислите, постройте, сделайте выводы, найдите отличия, проанализируйте, классифицируйте, сравните, проранжируйте, подчеркните, выберите, отделите
Синтез	Уровень построения взаимосвязей, на котором студент объединяет информацию в единое целое.	Обсудите, проиллюстрируйте, выделите, проследите, создайте, сформулируйте решение, предложите план, предложите гипотезу, объедините, постройте, установите взаимосвязь, выработайте
Оценка	Уровень построения суждений о точности и надежности информации или методов, на основе обоснованных расчетов и критериев.	Оцените, защитите, покритикуйте, интерпретируйте, выберите, примите решение

[Главная](#) / [Отрасли и профессии](#) / [Информационные технологии](#) / [DevOps-инженер](#)

DevOps-инженер

Профессия появится после требуется сейчас

Тренды

Инновации, цифровизация и автоматизация



Занимается внедрением и масштабированием методологии DevOps, синхронизируя все этапы и элементы процесса создания программных продуктов от фазы написания кода до стадии тестирования и выпуска.

Новизна профессии: пересмотр функциональных и процессных парадигм в области разработки различных ИТ-продуктов, сближение и перекрестная работа множества различных специалистов потребуют привлечения профессионалов в области агрегирования и рационализации процессов.



Информационные
технологии

Новизна профессии: пересмотр функциональных и процессных парадигм в области разработки различных ИТ-продуктов, сближение и перекрестная работа множества различных специалистов потребуют привлечения профессионалов в области агрегирования и рационализации процессов.

Ключевые компетенции профессии:

- взаимодействие со всеми компонентами процесса разработки того или иного продукта;
- организация эффективной коллаборации и синхронизации этапов разработки продуктов.

Надпрофессиональные компетенции



Системное
мышление



Управление
проектами и
процессами



Программирование,
робототехника,
искусственный
интеллект



Клиенто-
ориентированность



Межотраслевая
коммуникация



Аналитик квантового компьютеринга

Профессия появится после 2030

Тренды

Инновации, цифровизация и автоматизация

Углубление исследований и разработок в сфере генерации, обработки, передачи и анализа данных

Увеличение потока данных в сфере ИТ



Информационные
технологии

Анализирует возможности оптимизации и повышения эффективности бизнес-процессов при помощи квантовых вычислений, формирует программу преобразований и реорганизации систем квантового компьютеринга на предприятиях.

Новизна профессии: постоянное совершенствование и расширение возможностей квантового компьютеринга потребует перманентной адаптации его потенциала под те или иные задачи, для чего будут необходимы специализированные работники.

Ключевые компетенции профессии:



Информационные технологии

потребуется перманентной адаптации его потенциала под те или иные задачи, для чего будут необходимы специализированные работники.

Ключевые компетенции профессии:

- определение направлений и средств совершенствования систем квантового компьютеринга и производственных процессов организаций, наукоемких исследований, сверхмассивных вычислений и т. д.
- разработка проектов оптимизации и инноваций в области квантового компьютеринга

Надпрофессиональные компетенции



Управление проектами и процессами



Системное мышление



Программирование, робототехника, искусственный интеллект



Клиенто-ориентированность



Межотраслевая коммуникация

Как разработать образовательную программу?



Что проектируем?

Образовательная программа

- **Результаты обучения**
- Периоды обучения
- Учебные дисциплины
- Методы преподавания
- Самостоятельную деятельность студентов
- Методы оценки
- Алгоритм перезачета

Внутренние документы

- **Руководство для студентов**
- **Внеучебную деятельность**
- **Программу пребывания**
- **Систему поддержки и информирования**
- **Каналы связи и взаимодействия между университетами**

Результаты обучения – это не замена, а дополнение к описанию преподавания и обучения

Цели и задачи ОП

Акцент на преподавании – цели и задачи и использование таких терминов, как *знать*, *понимать*, *быть знакомым с....*

Цели: Широкая цель или общее намерение модуля; Задачи; Информация о том, чего преподавание по модулю надеется достичь.

Результаты обучения

Результаты: Акцент на том, что должен уметь студент – использование таких терминов, как *определять*, *перечислять*, *называть*, *анализировать*, *считать*, *разрабатывать*, др.

Акцент на обучающемся и его способности выполнять что-то

Компетенции и результаты обучения по образовательной программе – европейское понимание

Компетенции

- Схожи с требованиями краткого описания работы;
- Качество студента (описывает, что студент может);
- Содержат информацию о контексте, в котором применяется компетенция

Результаты обучения

- Более длинное утверждение, описывающее измеримый результат компетенции
- Указывают для какого уровня была разработана компетенция в рамках программы

Характеристика результатов обучения

- Результаты обучения описывают, что обучающийся должен знать, понимать, уметь делать после успешного завершения процесса обучения
- Должны оцениваться, поэтому они должны быть достижимыми и измеримыми
- Должны содержать соответствующий активный глагол
- Вовлекают студентов в работу, поэтому связаны с учебной нагрузкой
- Должны быть написаны в целостном контексте, принимая во внимание обучение и оценивание
- Нужна обратная связь относительно результатов обучения

Результаты обучения

Определение, написание и применение результатов обучения: Европейский справочник, CEDEFOP

- Результаты обучения обычно используются для определения уровней квалификационных рамок, установления квалификационных стандартов, описания программ и курсов, ориентации учебных планов и определения оценочных спецификаций.
- Результаты обучения также - в некоторой степени - влияют на методы обучения, условия обучения и методы оценки.
- На европейском уровне, как в Болонском, так и в Копенгагенском процессах, результаты обучения рассматриваются как «клей», связывающий вместе различные политические инициативы и инструменты.
- Использование результатов обучения также рассматривается как вклад в проницаемые системы образования и обучения, например, облегчая связь между профессиональными и академическими программами.
- Не существует единого способа определения и разработки результатов обучения; Подход должен отражать конкретную цель и контекст, о котором идет речь.
- В последние годы результаты обучения все чаще рассматриваются как способ повышения общей прозрачности квалификаций и, в частности, уменьшают барьеры для передачи и прогрессирования через институциональные и национальные границы.
- Использование результатов обучения представляет собой перспективу и способ мышления. Основное внимание всегда уделяется учащемуся и тому, что он / она должен знать, уметь делать и понимать.
- При написании результатов обучения - независимо от цели и уровня детализации - учащийся всегда находится в центре.
- Таксономия Блума, является одним из наиболее важных теоретических влияний на мышление об учебных результатах и прогрессии. Самая ранняя итерация таксономии (Bloom et al., 1956) устанавливает иерархическую категоризацию когнитивного обучения, переходя от базовых (знания и понимания) к все более сложным навыкам (применение, анализ, синтез и оценка понятий, процессов и правил).

Результаты обучения

Определение, написание и применение результатов обучения: Европейский справочник, CEDEFOP

- установления квалификационных стандартов, описания программ и курсов, ориентации учебных планов и определения оценочных спецификаций.
- Результаты обучения также - в некоторой степени - влияют на методы обучения, условия обучения и методы оценки.

Результаты обучения

Определение, написание и применение результатов обучения: Европейский справочник, CEDEFOP

- На европейском уровне, как в Болонском, так и в Копенгагенском процессах, результаты обучения рассматриваются как «клей», связывающий вместе различные политические инициативы и инструменты.
- Использование результатов обучения также рассматривается как вклад в проницаемые системы образования и обучения, например, облегчая связь между профессиональными и академическими программами.

Результаты обучения

Определение, написание и применение результатов обучения: Европейский справочник, CEDEFOP

- Не существует единого способа определения и разработки результатов обучения; Подход должен отражать конкретную цель и контекст, о котором идет речь.
- В последние годы результаты обучения все чаще рассматриваются как способ повышения общей прозрачности квалификаций и, в частности, уменьшают барьеры для передачи и прогрессирования через институциональные и национальные границы.

Результаты обучения

Определение, написание и применение результатов обучения: Европейский справочник, CEDEFOP

- Использование результатов обучения представляет собой перспективу и способ мышления. Основное внимание всегда уделяется учащемуся и тому, что он / она должен знать, уметь делать и понимать.
- При написании результатов обучения - независимо от цели и уровня детализации - учащийся всегда находится в центре.

ЗНАНИЕ	ПОНИМАНИЕ	ПРИМЕНЕНИЕ	АНАЛИЗ	СИНТЕЗ	ОЦЕНКА
Цитировать	Ассоциировать	Применять	Анализировать	Устраивать	Оценивать
Считать	Классифицировать	Вычислять	Оценивать	Формировать	Выбирать
Определять	Сравнивать	Классифицировать	Подсчитывать	Собирать	Сравнивать
Рисовать	Вычислять	Демонстрировать	Категорировать	Составлять	Критиковать
Идентифицировать	Противопоставлять	Определять	Классифицировать	Строить	Определять
Перечислять	Различать	Инсценировать	Сравнивать	Создавать	Проводить оценку
Называть	Обсуждать	Нанимать	Дебатировать	Разрабатывать	Определять качество
Выделять	Распознавать	Проверять	Составлять диаграмму	Формулировать	Давать оценку
Ссылаться на	Оценивать	Иллюстрировать	Дифференцировать	Интегрировать	Давать суждение
Читать	Объяснять	Интерпретировать	Различать	Управлять	Измерять
Декламировать	Выражать	Размещать	Проверять	Организовывать	Ранжировать
Записывать	Экстраполировать	Управлять	Экспериментировать	Планировать	Определять категорию
Повторять	Интерполировать	Упорядочивать	Определять	Подготавливать	Рекомендовать
Выбирать	Размещать	Практиковать	Инспектировать	Предписывать	Перепроверять
Утверждать	Предсказывать	Докладывать	Составлять список	Производить	Определять балл
Табулировать	Докладывать	Реструктурировать	Задавать вопрос	Предлагать	Выбирать
Говорить	Переформулировать	Составлять график	Разделять	Определять	Стандартизировать
Отслеживать	Пересматривать	Делать набросок	Обобщать	Синтезировать	Тестировать
Подчеркивать	Говорить	Решать	Тестировать	Писать	Проверять
	Переводить	Переводить	Доказывать		
		Использовать			
		Писать			

Конструктивное выравнивание

- Конструктивное выравнивание - намеренное соединение целей, результатов обучения, деятельности преподавания и обучения, оценки в рамках учебного плана.
- Результаты обучения определяют, что будет достигнуто при выполнении целей.
- Учебная деятельность должна быть организована так, чтобы студенты достигали этих результатов.
- Оценка должна быть разработана таким образом, чтобы студенты могли продемонстрировать достижение результатов обучения.
- Конструктивное выравнивание – это просто красивое название для “объединения точек”.

(Морс и Мюррей, 2005 г)

Характеристика результатов обучения

- Результаты обучения описывают, что обучающийся должен после успешного завершения процесса обучения *дисциплины* - *знать, понимать, уметь делать*, после завершения программы **уметь делать и быть готовым**
- Должны оцениваться, поэтому они должны быть **достижимыми и измеримыми**
- Должны содержать соответствующий **активный глагол (для программы - проявление во внешней среде + изменение окружающего мира)**. **Иметь представление, знать** – не происходит во внешней среде и не меняет окружающий мир
- Вовлекают студентов в работу, поэтому связаны с учебной нагрузкой
- Должны быть написаны в целостном контексте, принимая во внимание обучение и оценивание
- Нужна обратная связь относительно результатов обучения

Студентоцентрированное обучение, преподавание и оценка

- Что мы хотим, чтобы студенты знали (глубоко и навсегда) и могли делать? (компетенции)
- Как мы узнаем, что они знают/умеют? (оценка)
- Как мыотреагируем, если они не учат или у них не получается? (вмешательство)
- Как мыотреагируем, если они уже это знают/умеют? (обогащение)

Спасибо за внимание