



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВЫШКА ОНЛАЙН

ГИД

ПО ПСИХОМЕТРИЧЕСКОМУ

СОПРОВОЖДЕНИЮ

Данный гид - это краткий экскурс в тему измерений в онлайн-курсах, который позволит вам составить общее представление о том, что включает психометрическое сопровождение онлайн-курсов, какие задания вы можете сделать к вашему курсу, и по каким ключевым этапам вы будете взаимодействовать с Центром Вычислительных наук об образовании НИУ ВШЭ.

При подготовке гида мы опирались на лучшие практики современных исследований в области онлайн-обучения, базовые принципы психометрики и наш опыт по психометрическому сопровождению онлайн-курсов Вышки.

Надежные измерительные инструменты, которые вы подготовите вместе с нами, станут показателем качества вашего курса.

С уважением, команда Центра
Вычислительных наук
об образовании

P.S. Больше узнать о нас вы можете на нашем [сайте](#).

Что такое психометрическое сопровождение в онлайн-обучении?	4
Этап 1. Планирование измерений в онлайн-курсе	6
Что мы измеряем?	7
Как мы измеряем?	10
Этап 2. Разработка инструментов оценивания	13
Этап 2. Часть 1. Разработка заданий с автоматизированной системой оценивания	14
Основные рекомендации по конструированию заданий	18
Основные требования к пунктуации и оформлению заданий	19
Этап 2. Часть 2. Разработка заданий на взаимное оценивание	20
Основные рекомендации по конструированию заданий	21
Основные рекомендации по конструированию критериев к заданиям	21
Правила начисления баллов в заданиях с кратким ответом	23
Правила начисления баллов в заданиях с развернутым ответом	24
Разработка заданий для Специализации	25
Этап 3 и 4. Содержательная экспертиза и доработка заданий	27
Этап 5. Психометрическая экспертиза заданий	29
Этап 6. Сертификация заданий курса	32
Этап 7. Обновление заданий курса	33

Что такое психометрическое сопровождение в онлайн-обучении?

Психометрическое сопровождение в онлайн-обучении – это широкий комплекс мер, позволяющих обеспечить онлайн-курсы эффективными инструментами оценки полученных студентами знаний и качества освоения учебных материалов.

Знания – это латентная характеристика, скрытая от непосредственного наблюдения. Латентные характеристики измеряются с помощью индикаторов (наблюдений), собранных определенным образом.

Правильно собранные и проанализированные индикаторы знаний позволяют ответить на важные для процесса обучения вопросы:

- Научили ли мы чему-то студентов?
- А если научили, то тому ли?
- Какие темы курса оказались наиболее трудными, поэтому требуют более подробных материалов?
- Как улучшить курс и сделать его более понятным для студентов?

Как будет проходить?

Психометрическое сопровождение онлайн-курсов – это совместная работа авторов курсов и аналитиков Центра, которая включает следующие этапы:

1	Планирование измерений
2	Разработка заданий
3	Содержательная экспертиза
4	Доработка заданий
	Первый запуск курса
5	Психометрическая экспертиза
6	Сертификация заданий
7	Обновление заданий
	Новый запуск курса

В этом гиде мы с вами разберем все 7 основных этапов работы по психометрическому сопровождению вашего курса.

Кто и за что ответственный?

Психометрическое сопровождение - это не только работа аналитиков Центра, но и ваша, авторская, работа.

Задача авторской работы - создание надежных измерительных инструментов к курсу.

Авторская работа включает

- планирование измерений
- разработку, доработку и обновление заданий

Работа аналитиков Центра включает

- содержательную экспертизу
- психометрическую экспертизу
- сертификацию заданий курса

Задача аналитиков - помочь вам в создании и улучшении измерительных инструментов вашего курса.

На всех этапах создания вашего онлайн-курса аналитики Центра готовы вас проконсультировать и помочь с любыми возникшими вопросами.

Итак, приступаем.

Этап 1. Планирование измерений в онлайн-курсе

Психометрическое сопровождение онлайн-курсов в Вышке начинается на этапе планирования курса.

Этап планирования тесно связан с целью вашего курса, его содержанием и той целевой аудиторией, на которую рассчитан ваш курс.

Прежде чем приступить к непосредственной разработке заданий ко всем блокам вашего курса, которые и позволят оценить качество освоения содержания студентами, вам предстоит решить две важные задачи:

Что мы измеряем?

Как мы измеряем?

Ответ на вопрос «Что мы измеряем?» связан с теми педагогическими целями, на которые направлен ваш курс.

Ответ на вопрос «Как мы измеряем?» связан с теми инструментами оценивания, которые вы выберете для достижения ваших педагогических целей.

Измерения в онлайн-курсах можно выстроить двумя способами.

Первый способ - это разработка разнообразных заданий к различным темам курса, при этом задания по разным содержательным блокам напрямую не зависят друг от друга.

Второй способ - это выстраивание измерений в курсе вокруг одного проекта, где все задания представляют собой части одного большого задания (проекта). Такой подход хорошо ложится на учебные материалы курсов технических и инженерных специальностей.

Вы можете выбрать любой способ организации измерений в вашем курсе в зависимости от содержания курса и ваших предпочтений. От выбранного вами способа будет также зависеть и стратегия планирования измерений в курсе.

Что мы измеряем?

Определение педагогических целей

Первый этап планирования измерений – это определение педагогических целей, на достижение которых должны быть направлены задания в вашем онлайн-курсе.

Измерения в онлайн-курсах отвечают на 3 вопроса: что студент должен запомнить, что студент должен понять и как студент может применить полученные знания. Таким образом, мы ориентируемся на **3 педагогические цели**: запоминание, понимание и применение учебного материала.

При диагностике **запоминания** мы проверяем, может ли студент **вспомнить** ключевые элементы пройденного материала. При диагностике **понимания** мы проверяем, способен ли студент **преобразовать** информацию, полученную в курсе, из одной формы в другую. Задания на понимание также проверяют способность студентов анализировать и интерпретировать различные факты. При диагностике **применения** мы проверяем, способен ли студент **использовать** полученные знания в **новом контексте**.

Желательно, чтобы задания с разными педагогическими целями были равномерно представлены в курсе. Однако в зависимости от целей и содержания курса соотношение заданий с разными педагогическими целями может варьиро-

ваться. В каждом случае этот вопрос решается в индивидуальном порядке.

Например, в курсах по программированию и анализу данных большая часть заданий нацелена на применение. Но мы рекомендуем включать также небольшое количество заданий на запоминание и понимание. Такие задания будут особенно полезны менее подготовленным студентам, вам же они позволят понять, какие темы требуют доработки.

Запоминание	даты, события, термины, имена, факты, принципы, методы и процедуры
Понимание	сравнение, установление последовательности, соответствия и причинно-следственных связей, группировка, предсказание, алгоритм решений
Применение	<ul style="list-style-type: none">• решение задач вне учебного контекста• интерпретация причинно-следственных связей• анализ, синтез, оценка (кейс, проект, задача и т.п.)

Давайте посмотрим как можно сделать задания на достижение разных педагогических целей на примере одного небольшого текста.

Композиция абзаца

Идеальный абзац состоит **не менее чем из трех предложений**, поскольку **в нем излагается определенный тезис**. Для этого, очевидно, нужно сформулировать **вводную мысль, затем основную мысль, снабдив ее аргументами, а затем, наконец, и заключение**. Кроме того, каждый новый тезис должен быть связан с предыдущим и последующими, поэтому абзацы нужно увязывать между собой логически – по смыслу и с помощью связующих слов. В качестве таких связок, например, могут выступать вводные слова: кроме того, итак, во-первых, во-вторых, следовательно; союзы: однако, тем не менее, тогда как, в то время как; предлоги: несмотря на, благодаря, вследствие.

Композиция всего текста

Весь текст в целом – предположим, это научная статья – начинается всегда с фамилии автора. Авторство – это важная особенность академического текста, как и литературного произведения, и в отличие от публицистики и художественной литературы ученые очень редко пишут под псевдонимом. И если в прессе авторство сообщений не всегда объявляется, в научной традиции автор обычно присутствует. Исключение составляют **практики аноним-**

ного оценивания конкурсных работ и рецензирования материалов, представленных для рассмотрения в редакции журналов – редактор, направляя текст на «слепое» рецензирование, никогда не предоставляет сведений об авторе рецензенту, а автору не разглашает фамилию рецензента. Некоторые авторы предпочитают начинать текст с эпитафия, однако в ряде академических жанров эта практика не приветствуется¹.

ЗАПОМИНАНИЕ

Какое минимальное количество предложений является оптимальным для абзаца?

- Два
- Три
- Четыре
- Пять

ПОНИМАНИЕ

В каких ситуациях будет использоваться практика анонимного оценивания?

- Публикация статьи в газете «Коммерсант»
- Публикация книги «Носорог Витгенштейна»
- Конкурс научно-исследовательских работ студентов ВШЭ
- Публикация заметки в личном блоге

¹ Ярская-Смирнова Е. Р. Создание академического текста: учеб. пособие для студентов и преподавателей вузов/Елена Ярская-Смирнова //М.: ООО «Вариант»: ЦСПГИ. – 2013. – Т. 156

ПРИМЕНЕНИЕ ²

Проанализируйте приведенный абзац по критерию «Композиция абзаца».

Процессы становятся столь сложными, что без работы в команде уже невозможно будет выполнить большинство задач. Часть компаний уже взяли курс на развитие эмпатии и навыков работы в команде (куда могут входить как те, кого «хочется обнять», так и гораздо менее близкие по духу товарищи), данное направление останется в «лидерах» корпоративного обучения.

Выберите ВСЕ верные утверждения.

- Вводная мысль присутствует
- Вводная мысль отсутствует
- Тезис присутствует
- Тезис отсутствует
- Аргументы присутствуют
- Аргументы отсутствуют
- Заключение присутствует
- Заключение отсутствует

Описанный подход является примером логики разработки измерительных инструментов к онлайн-курсам, который позволяет конструировать разнообразные задания на одном и том же содержательном материале.

² В примере использован текст из материала «10 ключевых компетенций XXI века: чему учить и чему учиться?»

Как мы измеряем?

Инструменты оценивания в онлайн-курсах

Итак, вы определились с педагогическими целями, на измерение которых будут направлены задания в вашем курсе. Теперь давайте посмотрим, какие бывают задания в онлайн-курсах и в каких видах оценивания их можно использовать.

Три вида заданий

В онлайн-курсах существует три вида заданий, которые отличаются друг от друга формой и способом проверки.



Два вида оценивания

Каждый из этих трех видов заданий может применяться в двух видах оценивания, которые существуют в онлайн-курсах: **формирующее** и **итоговое**.

Каждый из видов оценивания преследует свои образовательные цели и занимает разное место в онлайн-курсе.

Итоговое оценивание является стандартной процедурой, которая позволяет оценить, насколько хорошо студент освоил учебный материал онлайн-курса. В то же время, многолетняя практика онлайн-образования показала, что не менее важным элементом обучения и вовлечения студентов онлайн-курсов, а также эффективным механизмом обратной связи, являются задания на формирующее оценивание.

Вид оценивания	Цель	Где используется	Результаты
Формирующее оценивание	<ul style="list-style-type: none">• Диагностика• Обратная связь	На протяжении всего курса	Не включаются в итоговую оценку по курсу
Итоговое оценивание	Оценка уровня освоения содержания курса	По окончании недели	Формируют итоговую оценку по курсу
		По окончании курса	

Что такое формирующее оценивание?

Формирующее оценивание – это оценивание, нацеленное на диагностику качества освоения учебного материала и на обратную связь как для студента, так и для преподавателя.

Формирующее оценивание **позволяет студенту:**

- определить свои сильные и слабые стороны
- оценить динамику освоения курса

Результаты формирующего оценивания **позволяют преподавателю:**

- выявить трудности, возникающие у студентов
- скорректировать содержание курса

Мы рекомендуем **сопровождать задания различными комментариями и дополнительными материалами**. Это могут быть:

- подсказки
- отсылки к лекции
- пояснения к ответам
- ссылки на дополнительные материалы

Каким может быть формирующее оценивание?

Вопросы, встроенные в видео

Включайте 1-2 задания каждые 3-5 минут. Для таких вопросов хорошо подходят простые задания на запоминание с ав-

томатизированной оценкой. Обычно задания внутри видео относятся к материалу, рассмотренному в этой лекции.

Неоцениваемый тест после видеолекции

Включайте в такой тест 5-10 заданий. Задания после видео относятся как к материалам лекции, так и к дополнительным материалам для чтения и самостоятельного изучения. Для заданий с автоматизированной системой оценивания обычно дается неограниченное количество попыток.

Неоцениваемое задание на взаимное оценивание

Для заданий на взаимное оценивание обычно дается одна попытка. При этом задание на взаимное формирующее оценивание не должно быть слишком объемным и трудоемким. Обычно оно значительно проще, чем итоговые задания на взаимное оценивание.

Авторы курса с помощью заданий на формирующее оценивание получают эффективную обратную связь об уровне сложности восприятия учебных материалов студентами и их заинтересованности в тех или иных темах курса. Задания на формирующее оценивание являются наиболее эффективным инструментом для диагностики и оптимизации сложности учебного материала.

При разработке заданий на формирующее оценивание помните, что **задания должны быть конкретными и непосредственно связанными с тем материалом, который вы дали студентам в лекции!**

Что такое итоговое оценивание?

Итоговое оценивание – это оценивание, по итогам которого делается вывод о степени освоения содержания материалов курса студентом.

Цель итогового оценивания – контроль знаний и умений студента.

Итоговое оценивание бывает по окончании недели (модуля) или курса, в целом.

Требования к количеству и виду заданий

Количество, место и вид заданий на формирующее оценивание варьируется по усмотрению автора курса.

Количество, место и вид заданий итогового оценивания также может варьироваться в зависимости от специфики курса.

Стандартизированные требования относительно итогового оценивания выглядят следующим образом:

По окончании недели (модуля)	По окончании курса
15-20 заданий с автоматической оценкой ИЛИ 1 задание на взаимное оценивание	30-60 заданий с автоматической оценкой в зависимости от специфики курса (в среднем 45 заданий)

Этап 2. Разработка инструментов оценивания

Вы определились с педагогическими целями и познакомились с требованиями к формату и количеству заданий. Теперь можно переходить непосредственно к конструированию заданий.

Мы предлагаем вам познакомиться с разными форматами заданий, которые удобны для представления содержания разного типа. Короткий экскурс облегчит процесс конструирования заданий и сделает его более увлекательным. Результатом ваших трудов станут разнообразные и интересные задания - важный инструмент вовлечения и удержания студентов.

Мы рекомендуем начать разработку с заданий с автоматизированной системой оценивания. Это позволит вам оценить, какой объем учебного материала покрывается более простыми заданиями, а для проверки какого типа материала требуются задания повышенной трудности. Задания с автоматизированной системой оценивания позволяют проверить достижение всех трех педагогических целей: запоминания, понимания и применения.

После того как вы завершите разработку заданий с автоматизированной системой оценивания, переходите к заданиям на взаимное оценивание. Задания на взаимное оценивание обычно проверяют понимание и применение изученного материала.

Далее мы подробно рассмотрим, какие бывают виды заданий с автоматизированной системой оценивания и как создать задания на взаимную оценку.

Этап 2. Часть 1. Разработка заданий с автоматизированной системой оценивания

Задания с автоматизированной оценкой проверяются компьютером автоматически. Они подходят и для формирующего, и для итогового оценивания. Они бывают следующих видов:



Легче начать разработку с простых заданий на запоминание. На практике такие задания обычно получаются довольно легкими в решении, поэтому они хорошо подойдут для формирующего оценивания и для итогового оценивания по окончании недели. Для проверки запоминания подходят задания с выбором правильного ответа, с вводом ответа, задания на установление соответствия и последовательности.

Затем стоит переходить к конструированию заданий на понимание. Для проверки понимания подходят задания с выбором одного или нескольких правильных ответов, с вводом ответа, задания на установление соответствия и последовательности.

Следующий шаг - разработка заданий на применение. Наиболее оптимальным вариантом таких заданий являются кейсы или задачи, в которых студенту необходимо проанализировать несколько условий и принять правильное решение.

Обратите внимание, что задания с одним условием, которое рассмотрено в материалах занятия, скорее всего, окажется заданием на запоминание или на понимание. Кейс или задачу можно оформить как задание с выбором одного или нескольких правильных вариантов ответов.

Далее мы подробно рассмотрим основные правила разработки заданий каждого вида.

Задания с выбором ответа

Задание с выбором ответа бывает двух видов:

- с одним правильным ответом
- с несколькими правильными ответами (чек-бокс)

В обоих случаях такой вид задания состоит из основной части и 4-6 вариантов ответов.

Этот вид заданий эффективен для измерения и запоминания, и понимания, и применения.

Если вы используете формат чек-бокс, то в основную часть задания необходимо добавить инструкцию «Выберите все верные варианты ответа» (или ее аналог).

ЗАДАНИЕ ЧЕК-БОКС НА ПОНИМАНИЕ

Выберите ВСЕ ключевые признаки некачественных заданий.

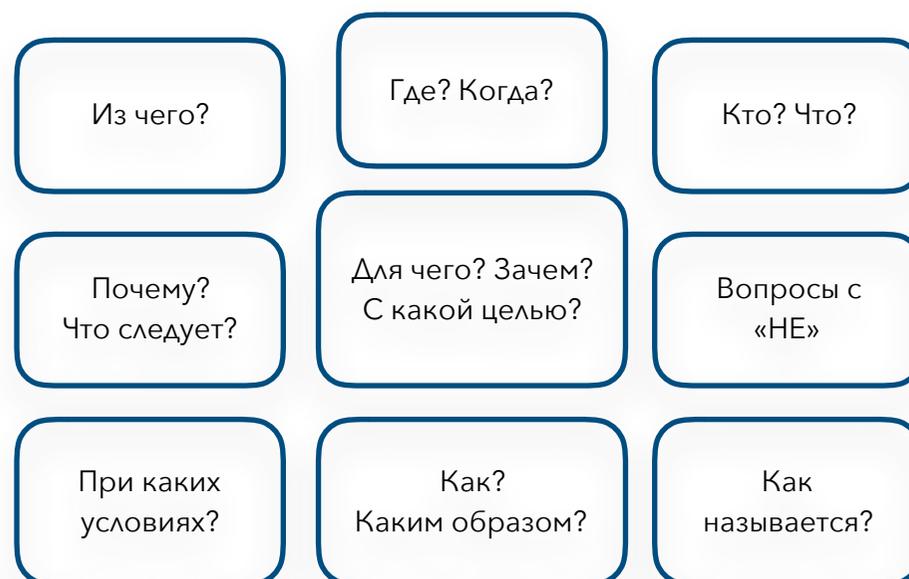
- Правильный ответ является спорным
- Правильный ответ является очевидным
- Задание не связано с изученной темой
- Задание охватывает несколько изученных тем

Неправильные варианты ответа должны быть содержательно и структурно похожи на правильный вариант ответа.

Хорошо сконструированные неправильные варианты ответа позволяют легче выявить менее подготовленных студентов.

Какие могут быть типы вопросов?

Если вы зашли в творческий тупик при конструировании заданий, можете воспользоваться следующей логико-семантической типологией вопросов, предложенной российским ученым А. Г. Шмелевым. Мы предлагаем вам познакомиться не с полной типологией, а лишь с теми типами вопросов, которые лучше всего подходят для заданий с выбором правильного ответа. Ответы на каждый из этих типов вопросов требуют различных операций мышления³.



³ Подробнее см. А.Г. Шмелев «Практическая тестология».

Задания с вводом ответа

Если вы хотите снизить вероятность угадывания ответа студентами, то мы рекомендуем использовать формат задания с вводом правильного ответа. Такие задания обычно оказываются более трудными, чем задания с выбором правильного варианта ответа.

Этот вид заданий направлен, в основном, на запоминание. Хотя в некоторых случаях он может использоваться для проверки понимания и применения (решение задачи, кейса и т.п.).

Задание с вводом ответа представляет собой или конкретный вопрос, или неполное утверждение, ответом на который может быть слово, фраза, число, символ или формула.

Также обязательным для заданий с вводом ответа является наличие инструкции: «Введите цифры через запятую без пробелов» и т.п.

ЗАДАНИЕ НА ЗАПОМИНАНИЕ

Введите ответ.

Следующим этапом после разработки заданий является _____.

На платформах онлайн-курсов есть возможность использовать такой знак как «*», который позволяет расширить диапазон вариаций правильного ответа. Зачем это нужно?

Во-первых, правильный ответ может быть записан студентом по-разному (падежи, склонения и т.д.).

Во-вторых, правильный ответ может содержать опечатки. В онлайн-курсах, непосредственно не связанных с культурой правописания, не принято проверять грамотность студентов.

Мы рекомендуем при формулировании правильного ответа на месте окончаний и возможных ошибок ставить «*».

Ответ можно оформить так: «эксп* ртиз*»

Такой вариант ответа решит вопрос не только с окончаниями.

Установление последовательности

Задание на **установление правильной последовательности** состоит из списка однородных элементов и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

Этот вид заданий направлен на проверку запоминания и понимания информации.

В заданиях такого типа необходимо указать правило ввода ответа.

ЗАДАНИЕ НА ПОНИМАНИЕ

Установите верный порядок работы аналитика с заданиями авторов онлайн-курсов.

Введите в поле ответа цифры по порядку без запятых.

1. Сертификация
2. Содержательная экспертиза первого теста
3. Психометрическая экспертиза
4. Содержательная экспертиза всех тестов

В некоторых случаях, когда элементы списка являются краткими, задание на установление последовательности можно оформить в виде задания с выбором варианта ответа.

Установление соответствия⁴

Задания на **установление соответствия** – это задания, содержащие два параллельных списка, в которых студент должен сопоставить каждую позицию из одного списка с позицией из другого списка.

Условие задания – это список понятий или утверждений (4-6 штук), для элементов которого нужно найти соответствия из второго списка. Его принято располагать слева.

⁴ Только на платформе НПОО.

Ответы – это второй список, расположенный справа.

Этот вид задания может быть направлен на проверку запоминания и понимания.

Основные рекомендации:

- 1 Сопроводите задание четкой инструкцией: На каком основании должно устанавливаться соответствие?
- 2 В условии укажите формат ввода ответа
- 3 Список условий должен быть однородный
- 4 Условия лучше организовать в логической последовательности
- 5 Идеально, если количество условий не равняется количеству ответов (так вы уменьшите вероятность угадывания)

ЗАДАНИЕ НА ПОНИМАНИЕ

Определите, кто какие функции выполняет. Введите в поле ответа цифры с буквами через запятые (например: 1Б, 2Г, 3В, 4А).

1. Автор А. загружает задания на платформу
2. Ассистент Б. создает задания
3. Аналитик В. организует процесс съемок видеолекций
4. Менеджер Г. оценивает качество заданий

Основные рекомендации по конструированию заданий

Прежде всего, задания должны быть связаны с материалами курса. Пожалуйста, НЕ включайте в текст задания и в правильные варианты ответов те материалы, которые не были рассмотрены в материалах курса. К сожалению, это весьма распространенная ошибка среди авторов курсов.

Другая распространенная ошибка - неверный или спорный ключ к заданию. Обычно эту ошибку удастся выявить уже только после запуска курса, что приводит к жалобам студентов и необходимости срочной доработки заданий.

В тестологии существуют общепринятые **МИНИМАЛЬНЫЕ требования к заданиям**:

- Задание должно быть кратким и лаконичным.
- Большой текст следует включать в основную часть задания.
- Все варианты ответов должны быть грамматически согласованы с основной частью задания.
- Нельзя использовать формулировки «как вы думаете», «по желанию» и т.п., так как они позволяют двусмысленно интерпретировать задания, что, впоследствии, может привести к жалобам студентов.

- Не используйте следующие варианты ответа: «Все», «Ни одного», «Ничего из вышеперечисленного», «Все из вышеперечисленного». При включенном перемешивании вариантов ответа вариант «Все из вышеперечисленного» может оказаться, например, в середине, что может запутать даже сильных студентов. Если вы хотите, чтобы студент выбрал все варианты ответа в задании, то используйте вид задания чек-бокс.
- Если необходимо использовать негативное утверждение, следует выделять отрицательную частицу «НЕ» («НЕТ», «НАИМЕНЬШЕЕ», «КРОМЕ») прописными буквами.

Что НЕ входит в работу автора?

- Планирование измерений в курсе
- Обновление заданий курса
- Оценка качества заданий
- Создание заданий

- Не используйте различные шуточные опции.
- Избегайте ситуаций, когда внутри одного теста одно задание является подсказкой к другим заданиям.
- Задания необходимо сопровождать инструкцией: «Выберите все верные варианты ответа», «Введите ответ» и т.п. Если все задания представлены в одной форме, то достаточно дать инструкцию один раз. Если в тесте есть различные задания, то перед каждым новым заданием нужно дать инструкцию.

Основные требования к пунктуации и оформлению заданий

При разработке заданий крайне важно соблюдать требования к пунктуации. Пунктуационные ошибки могут исказить смысл задания, тем самым ввести студента в заблуждение. Кроме того, задания с ошибками выглядят неаккуратно.

Минимальные требования к пунктуации:

- В вариантах ответа важно **единообразие**: или вы везде ставите точки, или везде НЕ ставите точки.
- Если задание сформулировано **как вопрос**, то в конце нужно поставить вопросительный знак «?». Все варианты ответа должны быть написаны с прописной буквы.

Нужно ли в вариантах ответа ставить точки?

- Да
- Нет
- Не имеет значения. Главное - единообразие

- Если задание сформулировано как **неполное определение**, то в конце нужно поставить тире «-». Все варианты ответа должны быть написаны со строчной буквы.

Научное направление, нацеленное на объективное измерение педагогических и психологических процессов - это

- психометрика
- педология

- Если в задании требуется заполнить пропущенное слово/ фразу/число, то **пропуск** нужно оформить в виде **нижнего подчеркивания** «_____». Все варианты ответа должны быть написаны со строчной буквы.

Пропуск в задании с вводом ответа необходимо оформить в виде _____

- Если задание сформулировано как **неполное утверждение**, которое в комбинации с ответом преобразуется в полное утверждение, то в конце знак препинания **НЕ** нужен. Все варианты ответа должны быть написаны со строчной буквы.

Если задание сформулировано как неполное утверждение, то в конце знак препинания

- нужен
- не нужен

- Если задание сформулировано как **неполное утверждение**, которое подразумевает перечисление особенностей, форм и т.п., то в конце нужно поставить двоеточие «:». Все варианты ответа должны быть написаны со строчной буквы.

Работа автора включает следующие этапы:

- разработку и доработку заданий
- разработку, доработку и обновление заданий

Этап 2. Часть 2. Разработка заданий на взаимное оценивание

Взаимная оценка (peer assessment) в онлайн-курсах предполагает самостоятельное конструирование работы студентом и ее последующую проверку другими студентами по заранее разработанным авторами курса критериям. К оцениванию чужих работ допускаются только те студенты, которые сами выполнили эту работу.

Каждая работа направляется на проверку 3-4 случайно отобранным сокурсникам. Каждый студент оценивает работы сокурсников по заданным автором курса критериям. На основании оценок, выставленных всеми проверяющими, формируется итоговая оценка за работу (рассчитывается медиана).

Задания на взаимное оценивание могут применяться в курсах любой направленности и специализации. Задания могут быть формата эссе, развернутого ответа на вопрос, дизайн-проекта, бизнес-плана, анализа кейса, поиска и исправления ошибок в тексте, задания на программирование и т.п. В математических и технических курсах задания на взаимное оценивание могут быть в формате решения и объяснения сложной задачи или в формате эссе, отражающего опыт обучения студента на этом курсе.

Взаимное оценивание используется как при формирующем, так и при итоговом оценивании.

Задания на взаимное оценивание бывают двух видов:

Вид задания	Где используется?	Схема оценивания
С кратким ответом	По окончании недели	Простая <ul style="list-style-type: none">• Дихотомическая• Дробная• Расширенная дробная
С развернутым ответом	По окончании недели	Сложная <ul style="list-style-type: none">• Критерий 1• Критерий 2• Критерий 3
	По окончании курса	

Основные рекомендации по конструированию заданий

Задание на взаимное оценивание должно быть сконструировано таким образом, чтобы была возможность оценить все элементы задания. Формулировка задания должна быть однозначной.

- 1 Укажите формат выполнения задания.
Например, эссе или бизнес-план.
- 2 Укажите ограничения по объему.
Например, для задания типа эссе можно указать «Объем 300-500 слов».
- 3 Укажите требования к ответу и его структуре.
Например, количество аргументов/пунктов/примеров и т.п.
- 4 Избегайте выражений «по желанию добавить таблицу», «предпочтительно указать», «можно изобразить схематически» и т.п.

Также уже при конструировании заданий вам нужно решить, будут ли оцениваться грамматика и пунктуация. В курсах, которые непосредственно не связаны с языковой практикой, обычно НЕ принято снимать баллы за такие ошибки.

Если вы считаете, что при выполнении ваших заданий необходимо учитывать качество орфографии и пунктуации, то обязательно укажите это в условии задания, а также создайте отдельный критерий для оценки.

Основные рекомендации по конструированию критериев к заданиям

Открытый ответ предусматривает обязательное наличие критериев для его оценки. Важно, чтобы все элементы задания оценивались, а критерии для оценивания были понятными и простыми.

Студенты больше ценят процесс рецензирования, когда получают полезную и конкретную обратную связь, которую смогут использовать при выполнении следующих заданий.

Что нужно помнить при разработке критериев?

1. Убедитесь, что критерии включают только те слова, которые знают ваши студенты. Помните, что ваши студенты могут быть не знакомы с техническим или академическим языком.
2. Проверка одной работы не должна занимать у студента более 60 минут, так как длительная проверка уменьшает мотивацию к выполнению.
3. Преподаватель может легко отличить «качественную» работу от «недостаточно качественной». Студенты же нуждаются в комментариях относительно того, что означает каждый из критериев. Комментарии позволят студентам правильно интерпретировать критерии, следовательно, оценивать чужие работы более объективно. Включите краткое описание каждого критерия.

- Ваши критерии оценивания должны включать в себя всю информацию, которая необходима студентам для оценки чужих заданий. Исключите предположение, что учащиеся имеют знания вне пройденного материала. Дробите ваши критерии на измеримые аспекты (правильное использование глагольных времен, количество использованных источников и т. п.), а не предлагайте студентам оценить какой-то сложный навык в целом.
- Сделайте больше баллов за задание. Большое количество баллов позволяет подробнее описать критерии начисления баллов, следовательно, студентам будет проще оценивать работы.

Как повысить качество работ на взаимное оценивание?

Сделайте критерии оценивания открытыми

Если критерии для оценки не содержат в себе ответ, желательно предоставить студентам критерии ДО выполнения задания. Это позволит повысить качество работ и сформировать у студентов представление о формате выполнения задания.

Создайте подсказки для студентов

Создайте подсказку в поле для комментариев, чтобы ваши студенты писали и получали тот вид обратной связи, который вы считаете полезным. Подскажите студентам, на что следует сделать акцент:

- Какие сильные и слабые стороны вы можете выделить в данной работе? Кратко опишите их.
- Как можно улучшить данную работу?
- Что нового вы узнали в результате проверки данной работы?
- Что необходимо добавить в работу, чтобы сделать ее содержание более понятным?

Дайте пример хорошо выполненной работы

Разработайте пример хорошо выполненного задания, который продемонстрирует студентам ожидаемый от них уровень выполнения. Пример выполнения задания может быть с другими данными или по другой теме. Его основная задача – демонстрация ожидаемого формата правильно выполненного задания. Важным условием является непосредственная связь примера с критериями оценивания.

Правила начисления баллов в заданиях с кратким ответом

В заданиях с кратким ответом обычно используется простая система оценивания.

Вы можете выбрать любую из предложенных схем оценивания.

Схема оценивания	Балл	Критерии начисления баллов
Дихотомическая	1	Выполнено
	0	Не выполнено
Дробная	2	Выполнено
	1	Частично выполнено
	0	Не выполнено
Расширенная дробная	3	Ответ верный
	2	Ответ содержит 2 из названных элементов, но содержит неточности
	1	Ответ содержит 1 из названных элементов и не содержит ошибки
	0	Ответ неверный
Расширенная дробная с критериями	3	Указаны и объяснены 3 ошибки
	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Указаны 3 ошибки, объяснение дано к двум из них ИЛИ ▪ Указаны и объяснены 2 ошибки
	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Указана и объяснена 1 ошибка ИЛИ ▪ Указаны 2-3 ошибки, объяснена только 1 ошибка
	0	Ответ неверный

Правила начисления баллов в заданиях с развернутым ответом

В заданиях с развернутым ответом часто используется сложная система оценивания.

К каждому заданию разрабатываются критерии с описанием правил начисления баллов. Ниже представлен пример критериев и правил начисления баллов по заданию формата «Эссе».

Критерий 1. Следование нормам речи

Балл	Правила начисления баллов
3	речевых ошибок нет, или допущена 1 речевая ошибка
2	допущено 2-3 речевые ошибки
1	допущено 4 речевые ошибки
0	количество допущенных речевых ошибок существенно затрудняет понимание смысла высказывания (допущено 5 и более речевых ошибок)

Критерий 2. Убедительность аргументов в эссе

Комментарий: Тема эссе должна раскрываться с опорой на авторскую позицию и приведенный материал. Тезисы должны быть обоснованы, а примеры связаны с темой эссе. За каждый тезис/пример, релевантный теме, дается 1 балл.

Балл	Правила начисления баллов
6	приведены 3 тезиса и 3 примера
5	<ul style="list-style-type: none">• приведены 3 тезиса и 2 примера ИЛИ <ul style="list-style-type: none">• приведены 2 тезиса и 3 примера
4	приведены 2 тезиса и 2 примера
3	приведены 2 тезиса и 1 пример
2	приведен 1 тезис и 1 пример
1	Тема эссе раскрывается, не опираясь на авторскую позицию и приведенный материал. Нет обоснования.

Разработка заданий для Специализации

Специализация - это серия из 4-7 углубленных курсов, которые помогают учащимся овладеть профессиональными навыками.

Каждая Специализация должна состоять из не менее 60 часов учебного материала, из которых 20-40 часов - это итоговые оцениваемые задания и проекты. Именно поэтому следует уделить значительное внимание созданию качественных заданий ко всем курсам Специализации. Используйте таксономию Блума как для описания целей курса, так и для разработки заданий. Помните, что курсы Специализации нацелены на развитие у студентов конкретных и измеримых навыков.

Возможны следующие форматы Специализации:

- взаимосвязанные курсы, которые можно пройти в любом порядке
- последовательность курсов, которые основаны друг на друге

В любом формате каждый курс должен быть самостоятельной единицей по содержанию и включать итоговый проект.

Также в Специализацию можно включить итоговый курс-проект, в котором студенты должны будут применить все полученные в процессе изучения Специализации навыки.

Как устроены задания в курсах?

Задания внутри модуля - это задания на формирующее оценивание, которые позволяют мотивировать студентов и удерживать их внимание. Постарайтесь равномерно распределить их внутри модуля: внутри или после видеолекций.

Также ОБЯЗАТЕЛЬНА обратная связь к каждому варианту ответа в каждом задании:

- почему ответ правильный или неправильный
- где в курсе можно найти нужную для решения задания информацию
- как можно подойти к решению задания

Итоговое задание в конце модуля - это практико-ориентированное задание, в котором реализуется та измеримая цель, которую вы поставили в этом модуле. Итоговое задание должно быть в КАЖДОМ модуле.

Итоговый проект - это новое оригинальное задание, в котором реализуется та измеримая цель, которую вы поставили в этом курсе.

В итоговых заданиях также обязательна обратная связь. Отличие заключается в том, что НЕЛЬЗЯ раскрывать правильный ответ.

Цель итоговых заданий - оценка тех навыков, которые приобрели студенты при прохождении курса. На платформе Coursera учащиеся могут проходить тесты несколько раз, и если в обратной связи будет указан правильный ответ, учащиеся не смогут извлечь уроки из своих ошибок, а мы не сможем оценить их уровень мастерства.

Итак, краткое описание заданий курсов Специализации:

Если ваша Специализация включает итоговый курс-проект, то при его разработке вам нужно учесть, что

- проект следует разбить на этапы-модули (части итогового проекта)
- выполнение всего проекта должно занимать примерно 20-40 часов

Где расположены задания	Сколько заданий и каких?	Специфика	Результаты
Внутри модуля	min 10 заданий с автоматической оценкой	обратная связь с указанием правильных ответов	не включаются в итоговую оценку по курсу
В конце модуля	задание на взаимное оценивание (1-3 во всем курсе) / задания с автоматической оценкой	<ul style="list-style-type: none"> • не менее 30 минут на выполнение • обратная связь БЕЗ указания правильных ответов 	<ul style="list-style-type: none"> • включаются в итоговую оценку по курсу
В конце курса (проект)	задание на взаимное оценивание /практико-ориентированный тест (примерно 20 заданий)	<ul style="list-style-type: none"> • новое оригинальное задание • обратная связь БЕЗ указания правильных ответов 	<ul style="list-style-type: none"> • 5-6 часов на выполнение всех оцениваемых заданий курса

Этап 3 и 4. Содержательная экспертиза и доработка заданий

Когда задания разработаны, наступает время следующего этапа – содержательной экспертизы. Экспертиза очень важна, так как в это время задания очищаются от ошибок и неточностей, которые встречаются даже у самых опытных разработчиков. Содержательную экспертизу необходимо провести для всех разработанных заданий.

Для отправки заданий на содержательную экспертизу задания необходимо поместить в специальную форму, которую вы получаете после установочной встречи. Инструменты оценивания по каждой теме курса должны соотноситься с образовательными целями и результатами этой темы (цели и результаты вы указывали в приложении 4 на этапе планирования курса). В предложенной форме сначала необходимо заполнить таблицу:

[Название теста\модуля\недели]		
Цель\результат (из приложения 4)	Номера заданий	Педагогическая цель (запоминание, понимание или применение)
Студент знает основные теории и подходы к управлению персоналом (Ф.Тейлор, А. Фасоль, Э. Мэй, школа поведенческих наук, Г. Беккер, Варварская модель, управление талантами и т.д.)	1, 3, 5	Запоминание

В первой колонке необходимо указать образовательные цели и результаты из приложения 4. Во второй колонке - привести номера заданий, направленных на проверку указанных целей и результатов. В третьей колонке необходимо указать тип педагогической цели (запоминание, понимание или применение). После таблицы поместите сами задания.

Используйте некоторые рекомендации для формулировок образовательных целей\результатов. Должны обладать следующими характеристиками:

Однозначность формулировка не может содержать фраз, имеющих двойное толкование (Фраза «знать ключевые примеры» - не подойдет)

Конкретность формулировка не может содержать фраз, требующих дополнительной детализации и конкретизации

Завершенность формулировка должна описывать результат, а не процесс

Измеряемость формулировка должна позволять однозначно представлять деятельность, которая будет задана для проверки достижения результата

Содержательная экспертиза обычно проводится в два этапа.

1. Сначала вы, авторы курса, разрабатываете задания к одной неделе и отправляете их на содержательную экспертизу аналитикам Центра.

Первая содержательная экспертиза позволяет минимизировать ошибки при разработке остальных заданий курса.

2. После первой содержательной экспертизы вы получаете рекомендации по улучшению заданий. После этого можно приступить к разработке остальных заданий курса.

После того как вы разработали все задания, аналитик Центра проводит содержательную экспертизу всех заданий курса по следующим критериям:

- 1 Соответствие заданий требованиям онлайн-платформы
- 2 Ясность и лаконичность формулировок заданий и вариантов ответов
- 3 Отсутствие грамматических, орфографических и пунктуационных ошибок

По результатам экспертизы вы получаете файл с комментариями по улучшению заданий. После этого задания необходимо доработать. Все предложения по улучшению заданий носят рекомендательный характер, пользоваться ими или нет решаете вы сами.

При отсутствии предложений по улучшению заданий вы или ваш ассистент можете загружать задания на платформу.

Этап 5. Психометрическая экспертиза заданий

Итак, курс запущен, студенты изучают материалы курса и выполняют задания. При достижении достаточного объема данных становится возможным их статистический анализ. Анализ проводится на выборке тех студентов, информация о поведении которых доступна в логах курса. Обычно достаточный для статистической обработки набор данных собирается за один год.

Что такое психометрическая экспертиза заданий?

Психометрика в онлайн-обучении – это научное направление, которое нацелено на объективное измерение педагогических и психологических процессов в онлайн-курсах. Инструментами психометрики являются математическое моделирование и статистические методы анализа данных.

На какие вопросы дает ответ психометрика?

- Все ли задания хорошо различают сильных и слабых студентов?
- Нет ли слишком простых или слишком сложных заданий?
- Соответствует ли уровень трудности заданий целям и содержанию курса?

Аналитики Центра выгружают данные с платформы и проводят психометрический анализ, который позволяет выявить ошибки и проблемные места в курсе.

Кроме того, психометрический анализ позволяет оценить надежность заданий онлайн-курсов. Высокая надежность заданий говорит нам о том, что мы способны объективно оценить уровень знаний и умений студентов. Это значит, что итоговая оценка и сертификат студента соответствуют его реальному уровню подготовленности. Высокая надежность заданий – показатель качества онлайн-курса. Под надёжностью мы понимаем устойчивость теста к воздействию случайных факторов. К примеру, если тест устойчивый, то состояние и настроение студентов в момент тестирования не должны повлиять на итоговые результаты.

Основная цель психометрического анализа данных онлайн-курсов – оптимизация содержания и инструментов измерения онлайн-курса.

Авторам мы предоставляем результаты психометрической экспертизы заданий с автоматизированной системой оценивания.

Анализ заданий с автоматизированной системой оценивания

Анализ заданий с автоматизированной системой оценивания проводится по двум параметрам: трудность и дифференцирующая способность задания. Давайте посмотрим, что нам способен сказать каждый из них.

Трудность задания

Первая характеристика качественного задания в онлайн-курсе – это оптимальная трудность задания.

Психометрический анализ заданий позволяет оценить, насколько планируемая автором курса трудность задания, в зависимости от его содержания и формы, соответствует реальной ситуации.

Очень часто случается так, что задания получаются слишком легкими или слишком трудными для студентов. Все такие задания требуют доработки, потому что онлайн-курсы не нацелены на развлечение студентов или их жесткий отсев, поэтому ни слишком легкие, ни слишком трудные задания не подходят для онлайн-обучения.

Оптимальным считается равномерное распределение заданий по трудности. Но, в зависимости от целей курса и его целевой аудитории, под оптимальным балансом может пониматься и иное распределение заданий по трудности.

Анализ трудности заданий позволяет выявить нарушение баланса, оптимального для вашего курса, и выбрать задания для доработки.

Трудность задания – это коэффициент, который показывает долю студентов, правильно выполнивших задание.

Коэффициент может принимать значение от 0 до 1. Чем больше значение коэффициента, тем задание легче.

Оптимальными являются задания с размером коэффициента от 0,3 до 0,7. Задания с коэффициентами за пределами этого диапазона обычно требуют доработки или замены.

Размер коэффициента	Задание	Что с ним делать?
> 0,7	Легкое	Доработать/Заменить
от 0,3 до 0,7	Оптимальное	-
< 0,3	Трудное	Доработать/Заменить

В первую очередь дорабатываются или удаляются задания:

- которые решили все студенты (трудность = 1)
- которые не решил никто (трудность = 0)

В каждом случае мы даем конкретные рекомендации по доработке или замене заданий.

При обнаружении слишком трудных заданий полезно проанализировать также и содержание курса. Возможно, что его необходимо расширить с помощью дополнительных материалов или дополнительных заданий на формирующее оценивание.

Дифференцирующая способность задания

Вторая характеристика качественного задания в онлайн-курсе – это хорошая дифференцирующая способность задания.

Дифференцирующая способность задания – это коэффициент, который показывает насколько хорошо с помощью задания можно различить хорошо подготовленных и слабо подготовленных студентов.

Зачем это нужно? Задания, не позволяющие отделить хорошо подготовленных и слабо подготовленных студентов, являются бесполезными с точки зрения измерений: они не дают никакой информации о студентах. Следовательно, не могут сделать вклад в итоговую оценку по курсу.

Коэффициент дифференцирующей способности может принимать значение от -1 до 1. Чем больше размер коэффициента, тем лучше задание различает студентов с разным уровнем подготовленности.

Оптимальными являются задания с размером коэффициента от 0,3 и выше. Задания с коэффициентами ниже 0,3 требуют доработки или замены.

Размер коэффициента	Дифференцирующая способность	Что с ним делать?
> 0,3	Оптимальная	-
< 0,3	Низкая	Доработать/Заменить

Самая распространенная причина низкой дифференцирующей силы заданий – излишняя легкость или излишняя трудность заданий.

Если задание обладает оптимальной трудностью, но все же плохо различает студентов, то следует обратить внимание на следующие аспекты:

- возможна ошибка в указанном вами правильном варианте ответа
- в формулировке задания возможна двусмысленность или подсказка, которая путает студентов
- форма задания плохо соотносится с содержанием задания
- в задании есть неработающие варианты ответа

Этап 6. Сертификация заданий курса

Сертификация заданий курса происходит на основании психометрической экспертизы итоговых тестов за прошедший учебный год.

Сертификат - это свидетельство качества вашего итогового теста, следовательно, свидетельство качества сертификатов студентов, которые завершили ваш курс.

Минимальные условия для сертификации

Психометрическая экспертиза и сертификация обычно проводится летом, когда собраны данные с платформ за год. Если итоговое тестирование в вашем курсе прошли менее 50 человек, то проведение психометрической экспертизы и сертификации является невозможным.

Критерии получения сертификата

Для сертификации мы проводим анализ вашего итогового теста на основании следующих показателей: надежность теста и дифференцирующая способность заданий.

Авторы курсов с высокими показателями получают сертификат качества итогового теста.

Сертификат выдается в соответствии с референсными значениями:

	Показатель надежности	Показатель дифференцирующей способности
A+	> 0,83	> 0,4
A	0,79-0,82	0,35-0,39
A-	0,75-0,78	0,3-0,34

Показатели ниже значения «А-» не соответствуют стандартам качества НИУ ВШЭ.

Если ваш курс не прошел сертификацию в этом учебном году, то вы можете улучшить ваш тест и по итогам следующего года претендовать на получение сертификата.

Сертификат можно получить неограниченное количество раз ПРИ условии, что вы обновляете задания.

Этап 7. Обновление заданий курса

Независимо от того, прошли вы сертификацию или нет, вам предстоит обновить 30% заданий в итоговом тесте к новому запуску курса.

Обновление заданий является ежегодной процедурой, обязательной для всех онлайн-курсов НИУ ВШЭ.

С какой целью мы обновляем задания?

- 1 для исключения списывания
- 2 для исключения некачественных заданий
- 3 для формирования банка заданий

Что такое банк заданий?

Банк заданий - это набор качественных готовых заданий к вашему курсу, который позволит вам в дальнейшем не создавать новые задания ежегодно, а выбирать их из уже существующих. Сформированный банк заданий позволяет быстро менять набор заданий к новому запуску курса, тем самым, экономить ваши силы. Формирование банка заданий - длительный процесс. Для создания банка качественных заданий обычно требуется систематическое обновление в течение нескольких лет.

Какие именно задания нужно будет обновить?

Решение о том, какие именно задания требуют обновления, принимается по результатам психометрической экспертизы.

Анализ заданий итогового теста проводится на основании следующих показателей: трудность и дифференцирующая способность заданий.

Мы готовим для вас отчет со всеми статистическими показателями и рекомендациями по обновлению конкретных заданий итогового теста.

Основанием для обновления заданий итогового теста являются неоптимальные значения трудности и дифференцирующей способности заданий и несбалансированность заданий с разными педагогическими целями.

А если у меня есть сертификат?

Даже если ваш итоговый тест прошел сертификацию, мы все равно продолжаем психометрическое сопровождение вашего курса и ежегодно анализируем ваши задания.