



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»

Департамент цифрового развития

Отдел современных образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ВГУЭС

Т.В. Терентьева
«02» 06 2021 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И
ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО СМЕШАННОЙ
МОДЕЛИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

СК-СТО-МИ-04-1.210-2021

РАЗРАБОТАНО

Проректор по цифровому развитию

 В.В. Крюков
подпись, дата

Директор департамента цифрового развития

 27.05.21 О.А. Батурина
подпись, дата

Ведущий специалист отдела современных
образовательных технологий

 26.05.21 А.А. Горин
подпись, дата

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебно-воспитательной
и научно-исследовательской работе

 С.Ю. Голиков
подпись, дата

Директор департамента учебной и
воспитательной работы

 Ю.Г. Чебова
подпись, дата

Председатель совета студенческих
объединений

 М.К. Абросимов
подпись, дата

Введено в действие приказом от «02» июня 2021 г. № 459

Владивосток 2021

1. Общие положения

Уроки социальной изоляции

Перенос представлений и моделей очного обучения в дистанционный формат с использованием цифровых технологий, при котором человек живет и учится по-другому, не сработал. За время социальной изоляции вырос спрос на «практичное» знание и необходимость «живого» взаимодействия, на образовательный опыт, который бы не уступал тому, что дает обучение в реальном классе. Лидеры рынка начали тестировать новые модели «живого» обучения в виртуальной среде, которые предполагают создание «плотного» учебного контента, выстроенного вокруг междисциплинарных проблем, а также применение технологий, направленных на формирование умений, востребованных в профессиональной деятельности.

Технологии улучшили качество дистанционного обучения, сделав его более интерактивным и управляемым. То, что началось как краткосрочная реакция на кризис COVID-19, в долгосрочной перспективе преобразит высшее образование: преподаватели будут соревноваться за краткосрочные контракты, чтобы работать на частично выведенных в онлайн образовательных программах, а затем за право создавать образовательные ресурсы для программ, степени по которым получают онлайн в Интернет. Образование становится все более технологичным, цифровым и коммерциализированным.

Применение онлайн-курсов, инструментов для оценивания и наблюдения (прокторинг) может поставить под угрозу профессиональную автономию преподавателей. Университеты постепенно адаптируются к новым условиям, осваивают смешанные модели, рост онлайн-обучения будет устойчивым, но полной перестройки деятельности вузов ждать не стоит. Будущее за масштабным использованием цифровых технологий и дистанционного формата в сочетании с совместной деятельностью преподавателей и студентов в общем физическом пространстве.

Исходные предпосылки

— Образовательный процесс должен быть основан на мастерстве (творчестве) и интегрировать получение дисциплинарных знаний с воспитанием, исследовательской активностью и практической подготовкой.

— Образовательная политика включает применение цифровой дидактики, адаптивных моделей обучения и признание результатов неформального обучения.

— Образовательные технологии должны гарантировать качество обучения и формирование востребованных компетенций.

— Электронное обучение направлено на повышение эффективности и доступности обучения, задействует применение открытых образовательных ресурсов, соответствует желанию современной молодежи «всегда быть на связи».

— Применение учебной аналитики (интеллектуальный анализ образовательных данных) при использовании учебного курса направлено на лучшее понимание процесса обучения, обоснование управленческих решений по повышению качества и эффективности обучения.

Концептуальные положения

Применение цифровых образовательных ресурсов и электронного обучения является приоритетом в организации обучения и обеспечении образовательного процесса учебными материалами, что является условием создания

конкурентоспособных образовательных программ, основанных на применении качественных образовательных ресурсов и эффективных педагогических технологий.

Простой перенос моделей очного обучения в электронную учебную среду, где люди действуют по-другому, не работает. Учитывая назначение и функциональные возможности системы электронного обучения Moodle, необходимо так организовать электронное обучение, чтобы использование учебного курса соответствовало 4-му уровню использования цифровых технологий по классификации SAMR – Redefinition (Преобразование)¹. Нужно научиться эффективно применять смешанное обучение, задача которого состоит не в выводе лекций в среду Moodle, а в новом подходе к формированию процесса достижения образовательных результатов, включающем переход от трансляции знаний к модели активного обучения, направленного на формирование образовательного опыта. Этот процесс включает этап создания и подбора качественного учебного контента, но гораздо важнее научиться применять многоэтапный контроль-измерение обученности (включая входной контроль), собирать и анализировать «цифровые следы», контролировать вовлеченность для управления процессом обучения. Чтобы не утонуть в океане учебного контента, студентам нужны рекомендации преподавателей-наставников, которые помогут им освоить образовательные программы, научат эффективно использовать свое время, накапливая образовательный опыт для успеха в будущей карьере. На решение этой задачи должны быть нацелены учебные курсы, разработанные по новой методике.

Учебный процесс может включать множество стилей обучения, сочетать новые и традиционные форматы, включая проектное и проблемно-ориентированное обучение. Однако нужно учитывать, что обучение не является линейным и однородным процессом с жестко установленными ролями участников. Формирование образовательного опыта реализуется в виде дисциплинарной когнитивной структуры и набора взаимосвязей, через которые студенты начинают воспринимать и понимать новые знания. Большую роль в этом процессе играют интересы и увлечения студентов, а также их персональные предпочтения изучать определенные предметные области, в которых они, вероятно, будут профессионально развиваться в будущем. В этом контексте необходима не только передача знаний, но и образовательный опыт, который поддерживает их мотивацию, активность и желание учиться.

Ниже перечислены рекомендации, которые учитывались при подготовке данной методики и которым необходимо следовать при создании учебных курсов.

Первая рекомендация: проектируем не образовательный контент и оценочные средства, а процесс достижения образовательных результатов, переходя от трансляции знаний к модели активного обучения, направленного на формирование образовательного опыта на основе деятельностного подхода, применения интерактивных форматов, группового взаимодействия и учебной аналитики. Результатом проектирования является информационно-логическая календарная модель (карта) учебного курса в виде схемы взаимосвязанных объектов (образовательные ресурсы и средства) и активностей субъектов образовательного процесса (студенты и преподаватели).

Вторая рекомендация: при создании учебного курса переключаем фокус с учебных материалов на образовательные результаты, мониторинг обученности и оценку вовлеченности. При этом нужно адаптировать процесс освоения курса к имеющемуся у студентов образовательному опыту и текущим результатам через

¹ Электронный ресурс - <http://blendedlearning.pro/script/samr>

формирующее оценивание, вариативность заданий для самостоятельного выполнения и анализ вовлеченности каждого студента.

Третья рекомендация: создаем разнообразный, «плотный» учебный контент, выстроенный вокруг релевантных проблем и «размеченный» в соответствии с образовательными результатами, с привязкой к календарному графику освоения дисциплины. Электронный формат не прощает и пяти минут бессодержательного видео или общих слов в тексте – практичность и релевантность должны стать обязательным условием электронного обучения. Ценятся деятельностный подход и ориентация на реальные практические задачи, в решении которых поможет полученный образовательный опыт. Ключевым условием эффективности учебного курса является такая методика его освоения, при которой студенты выполняют осмысленные действия.

Для того, чтобы электронное обучение было качественным, электронный учебный курс должен быть создан с пониманием методов цифровой дидактики и представлять веб-объект, включающий: образовательные результаты и связанные с ними многоуровневые оценочные средства для управления процессом освоения курса; автоматизированные инструменты мониторинга результативности обучения и вовлеченности на основе алгоритмов учебной аналитики; разнообразный и содержательный цифровой учебный контент, включающий методические материалы и интерактивные сервисы для формирования умений, форматы групповой совместной деятельности обучающихся. Правильно сопоставленные с образовательными результатами ресурсы и средства обучения (видеоконтент, интервью, формирующие тесты) и интерактивные сервисы (задания, тренажеры, симуляторы) позволят сделать обучение в среде учебного курса эффективным.

2. Проектирование учебного процесса по смешанной модели обучения

При создании учебного курса преподавателю необходимо отталкиваться от того, какой образовательный опыт должен получить обучающийся в результате его освоения, как он будет способствовать его успешной профессиональной (желаемой) реализации.

Учебный курс при таком подходе выстраивает процесс формирования планируемых образовательных результатов. Он зависит, во-первых, от имеющегося у обучающегося образовательного опыта (уровня пререквизитов – знаний и умений, необходимых для формирования образовательного результата освоения курса), который определяется путем входного тестирования. Во-вторых, от демонстрируемых еженедельных образовательных результатов освоения курса. В-третьих, от вовлеченности студентов в процесс достижения своих результатов, которая измеряется через использование каждого элемента и его влияние на результат.

Особенностью построения такого курса является гибкость выстраиваемой траектории, обеспечиваемой механизмом формирующего оценивания и обратной связи через инструменты учебной аналитики.

Одной из основных задач является вовлечь студента в процесс формирования образовательного опыта, используя различные средства обучения. Необходимо учитывать, что в условиях экспоненциального роста объема информации во всех сферах и упрощения ее доступности в сети Интернет у студента возникает ощущение бессмысленности накопления знаний. Предлагаемый подход ориентирован не на содержание дисциплин в форме знаний, а на образовательный опыт, который можно

выразить в том числе в виде компетенций, и, таким образом, при проектировании образовательного процесса акцент смещается с обеспечения передачи знаний на обеспечение формирования образа будущего образовательного результата, имеющего ценность для обучающегося.

Результатом проектирования учебного процесса по модели смешанного обучения является **информационно-логическая календарная модель (карта)** учебного курса (рисунок 1) в виде схемы взаимосвязанных объектов (образовательные цели, ресурсы и средства) и активностей субъектов учебного процесса (студенты и преподаватели). При смешанном обучении учебный процесс носит целостный характер, не ограничивается электронным курсом, поэтому проектированию подлежит учебная деятельность студентов как в электронной среде, так и в аудитории.



Рисунок 1. Информационно-логическая календарная модель процесса достижения образовательных результатов

Проектирование учебного процесса по дисциплине осуществляется в несколько этапов.

Этап 1. Определение цели обучения. На данном этапе необходимо определить ценность данного курса для обучающегося, что должен создать (изменить) курс в его профессиональной траектории, какой конкретный опыт он приобретет в результате успешного освоения.

Этап 2. Определение темпов освоения курса. На данном этапе, опираясь на цели обучения, необходимо спланировать календарный график. Он должен учитывать продолжительность семестра, заданную типовым учебным планом, контактную нагрузку и объём самостоятельной (асинхронной) работы обучающегося. Важно, для успешного достижения целей, учитывать индивидуальные особенности студента (группы) при выполнении заданий. Данный элемент рекомендуется корректировать по результатам входного оценивания (тестирования) уровня сформированных пререквизитов у обучающегося и в процессе движения по курсу, опираясь на результаты учебной аналитики.

Этап 3. Формулировка образовательных результатов (результатов обучения по дисциплине) для каждой недели или тематического блока. Краткое руководство по созданию карты образовательных результатов представлено в Приложении 1. Формулировки тем, используемых в курсе, должны совпадать с формулировками, указанными в разделе 4.2 «Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины.

Этап 4. Планирование средств достижения образовательных результатов. На данном этапе для каждой недели семестра необходимо определить виды деятельности и инструменты вовлечения обучающегося в рамках синхронного и асинхронного взаимодействия, обеспечивающие максимальную включенность в процесс достижения запланированных образовательных результатов. Виды учебной деятельности обучающегося представлены в Приложении 2. Для всех видов учебной деятельности, оценивающих мероприятий, запланированных на каждой учебной неделе, необходимо разработать задания, инструкции по выполнению, образцы выполнения, критерии оценивания, иные необходимые организационно-методические материалы.

Данный элемент курса рекомендуется корректировать по результатам оценки инструментами учебной аналитики уровня вовлеченности обучающегося. Такой подход повышает результативность освоения и формирования образовательного опыта.

Этап 5. Спроектируйте систему оценивания и обратной связи. Система оценивания включает в себя три основных элемента.

1) Входное оценивание. Цель – выстроить траекторию обучения, исходя из уровня пререквизитов, сформированных у обучающегося до освоения данного курса и требуемых для успешного достижения образовательных результатов. Необходимо определить объекты и методы оценки. Как правило, в качестве пререквизитов выступают знания и умения, полученные на курсах, участвующих в формировании той же компетенции, на которую данный курс направлен, или уровень (этап) формирования конкретного результата обучения. По результатам оценки обучающемуся должны быть даны рекомендации по освоению курса (например, необходимость дополнительного изучения материалов).

2) Формирующее оценивание. Цель – вовлечение студента в процесс формирования образовательных результатов. Сопровождается постоянной обратной связью, позволяет осуществлять непрерывный мониторинг, приводящий к корректировке процесса достижения. Корректировка может быть выражена через вариативность заданий для самостоятельной работы, предложение дополнительных материалов или изменение средств взаимодействия.

3) Результирующее оценивание. Цель – определить уровень достижения запланированных образовательных результатов обучающихся и в целом оценка успешности процесса их формирования. В курсе должна быть обязательно запланирована итоговая проверочная работа в виде теста, комплексного задания или мини-проекта (в том числе группового).

Более подробно процесс построения системы оценивания представлен в Приложении 3.

Механизм обратной связи основан, в большей степени, на инструментах учебной аналитики, целью которой является представление в требуемых разрезах информации всем заинтересованным сторонам, позволяющей оценить эффективность (результативность) процесса формирования образовательных результатов

обучающегося и формирование у него образовательного опыта, необходимого для успешной профессиональной реализации.

Для организации спроектированного образовательного процесса необходимо подготовить учебный контент в соответствии с разработанным проектом и разместить его в системе электронного обучения Moodle в виде учебного курса по дисциплине.

3. Подготовка учебного контента

Современный образовательный контент должен быть мультимедийным и интерактивным, т.е. должен представлять собой синтез различных видов информации (текстовой, графической, анимационной, звуковой и видео) и обладать возможностями установления различных форм интерактивного взаимодействия пользователя с электронным контентом².

Самым простым для преподавателя способом создания мультимедийного интерактивного контента является использование встроенного в Moodle конструктора интерактивного контента H5P³. Он, в частности, позволяет создавать такие виды контента как:

- интерактивное видео;
- интерактивные презентации;
- интерактивные упражнения различных видов;
- флеш-карты;
- игры;
- коллажи, диаграммы;
- ленты времени.

Отличительной особенностью конструктора H5P является возможность создания образовательных ресурсов, в которых на одной странице сочетаются различные виды информации (текст, графика, видео, звук) и различные интерактивные элементы (упражнения, тесты), что позволяет создавать учебные материалы, работа с которыми основана не на пассивном механическом запоминании информации, а на принципах активного обучения, что повышает мотивацию обучающихся и качество знаний.

Широкими возможностями для создания мультимедийного интерактивного образовательного контента обладают и внешние сервисы: LearningApps, Learnis, Vizia, Teachermade, Wizer, Liveworksheets, Core и др.

На базе видеостудии при лаборатории цифровых решений ВГУЭС преподаватели университета могут записывать собственное учебное видео любых типов: видеолекции (в том числе с наложением графики и рисованием на прозрачной доске), озвученные слайды, скринкаст (запись содержимого экрана с голосовым сопровождением), видео в стиле академии Хана (рисование от руки на графическом планшете) и др⁴.

Важным требованием к разрабатываемому образовательному контенту является оригинальность: при создании контента должно соблюдаться законодательство об авторском праве. При проверке качества курса все учебные материалы будут

² ГОСТ Р 52653-2006

³ <https://h5p.org/>

⁴ Подробнее о видео в обучении можно почитать, например, в: https://sberbank-university.ru/upload/iblock/eb3/EduTech_39_web.pdf

проверяться на оригинальность при помощи сервиса «Антиплагиат» (в случае с видео – с предварительным извлечением аудиодорожки и преобразованием ее в текст).

Следует подчеркнуть, что эффективность электронного обучения во многом зависит от качества контента и формы подачи учебного материала, обеспечивающей вовлечение и удержание студентов. Факторами, определяющими качество контента, являются, в частности: разнообразие форм представления материала, его логичное структурирование, наглядность/визуализация контента, понятный студентам стиль изложения, отсутствие ошибок, высокая плотность учебной информации (отсутствие «воды»), использование интерактивных элементов для представления теоретических материалов.

4. Размещение образовательного контента

Переходя к размещению образовательного контента, убедитесь, что разработаны все необходимые учебные материалы и ко всем заданиям составлены инструкции, критерии оценивания, образцы выполнения и другие необходимые организационно-методические материалы.

Учебный курс, составляющий базу смешанного обучения по дисциплине, имеет недельный формат, т.е. его разделы соответствуют учебным неделям, причем для удобства студентов текущая неделя семестра всегда находится вверху (рисунок 2).

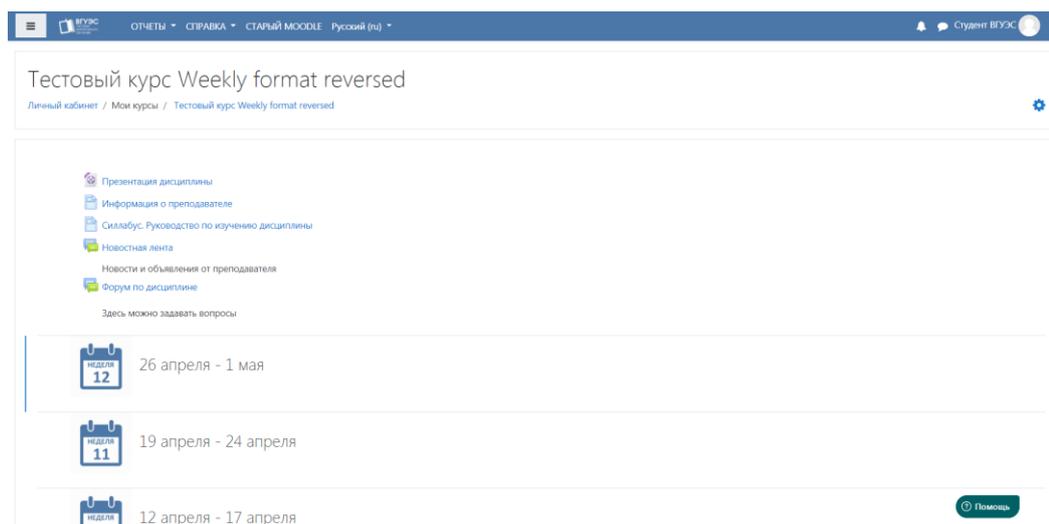


Рисунок 2. Формат курса

Структура учебного курса по дисциплине включает в себя следующие разделы:

- 1) вводный раздел;
- 2) содержательные разделы (соответствуют учебным неделям);
- 3) итоговый контроль.

Во **вводном** разделе размещаются:

- мотивирующая презентация дисциплины в видеоформате;
- информация о преподавателе (Приложение 4);
- силлабус (руководство по изучению дисциплины, Приложение 5);
- новостная лента;
- форум для вопросов и ответов по дисциплине.

В **содержательных** разделах размещены учебные материалы и задания.

В разделе **итогового контроля** размещаются оценивающие мероприятия для промежуточной аттестации по дисциплине.

Размещение учебных материалов в среде учебного курса осуществляется в несколько шагов.

Шаг 1. Импортируйте в курс результаты обучения по дисциплине (РД) путем выбора соответствующей компетентностной модели в подменю «Компетенции» меню «Управление курсом».

Шаг 2. Заполните вводный раздел курса.

Шаг 3. В каждой неделе курса разместите образовательные результаты путем редактирования описания раздела.

Шаг 4. В каждой неделе курса разместите образовательный контент.

Следует подчеркнуть, что в состав учебного курса должны быть включены не только виды учебной работы, проводимые в электронной среде, но и задания, выполняемые в аудитории, и в журнале оценок учебного курса за них должны выставляться баллы. Это необходимо потому, что образовательный процесс по дисциплине носит целостный характер и состоит из аудиторной и электронной компонент, и результирующая оценка учебной работы студентов по изучению дисциплины должна включать в себя баллы как за аудиторную работу, так и за работу в учебном курсе. С другой стороны, баллы, проставляемые преподавателем в учебном курсе, автоматически переносятся в электронные ведомости, поэтому преподаватель, правильно организовавший систему оценивания, освобождается от необходимости проставлять аттестацию (Приложение 7).

Шаг 5. Настройте параметры заданий: связь с образовательными результатами (см. шаг 1), сроки выполнения, количество попыток, зависимость от других заданий, другие необходимые параметры.

Здесь важно отметить, что одним из важнейших показателей качества курса является наличие в нем виртуального «присутствия» преподавателя, которое выражается в полноте и разнообразии форм представления организационной информации по дисциплине, наличия прозрачной системы требований, сроков, инструкций, иллюстративного материала к выполнению заданий, настройки системы оценивания образовательных результатов. Убедитесь, что в вашем курсе система виртуального «присутствия» преподавателя выстроена правильно.

Шаг 6. Выполните разметку видов деятельности, замещающих аудиторное занятие, в настройках соответствующих элементов курса.

Шаг 7. Заполните раздел «Итоговый контроль», выполните настройку элементов.

Шаг 8. Настройте журнал оценок.

Шаг 9. Проверьте дизайн курса.

На эффективность работы студентов с материалами учебного курса, помимо качества самих материалов, влияет также и его общая организация, выражающаяся в требованиях корректности переходов и отображения графических материалов, единства дизайна при представлении различных элементов, согласованности дизайна и задач обучения, качества оформления ресурсов.

5. Применение электронного учебного курса в образовательном процессе

Электронная образовательная среда, должна обладать следующими свойствами:

- интерактивный (наличие автоматической обратной связи) и мультимедийный (разнообразие форм представления материалов) контент;
- тщательно спланированная система учебных мероприятий, вовлекающая студентов в познавательную деятельность;
- разнообразные, оформленные от лица преподавателя, организационно-методические материалы, необходимые для ориентации обучающихся: силлабус (руководство по изучению дисциплины), методические указания и инструкции к выполнению заданий (требования к выполнению, критерии оценивания, примеры выполнения работ и т.д.), рекомендации по изучению материалов;
- автоматическое оповещение о сроках мероприятий (календарь Moodle или Google);
- ободряющие и стимулирующие обращения к студентам, мотивирующие их на работу с материалами.

Эти свойства закладываются на этапе проектирования курса и позволяют моделировать эффект «присутствия» преподавателя в среде в режиме 24/7 и обеспечивать вовлечение и удержание обучающихся.

Реализация учебного процесса, безусловно, требует и реального участия преподавателя, выражающегося в синхронном и асинхронном взаимодействии со студентами в среде учебного курса: информировании, организации учебной коммуникации, оценивании, сборе и предоставлении обратной связи.

Основными инструментами информирования и консультирования студентов по текущим вопросам являются новостной и консультационный форумы по дисциплине. Можно создавать форумы для подведения итогов выполнения заданий, изучения темы.

Кроме того, необходимо, чтобы по итогам выполнения каждого задания студент получал обратную связь. Например, в виде комментариев преподавателя при оценивании письменных работ.

Регулярная обратная связь по итогам работы в электронной среде должна быть встроена и в аудиторские занятия: по результатам оценочных мероприятий в электронной среде преподавателю следует давать обязательную обратную связь на аудиторном занятии или вебинаре – разбирать сложные вопросы, комментировать ответы студентов в дискуссиях и т.п. В свою очередь, оценки за аудиторную работу также должны выставляться в журнал оценок учебного курса. Это обеспечивает целостность образовательного процесса.

Источником информации для организации обратной связи являются разнообразные статистические данные, относящиеся к учебной деятельности студентов и собираемые на основе применения учебной аналитики и интеллектуального анализа данных. Преподаватель имеет возможность на любом этапе наблюдать за работой студентов, отслеживать количество обращений к учебным материалам, попыток выполнения заданий, тестов и т.д., он может проследить траекторию учебной работы каждого студента. Благодаря доступу к статистике и результатам формирующего оценивания преподаватель получает возможность управления образовательным процессом; его корректировки, адаптации к особенностям конкретных студентов и учебных групп в рамках персонализации обучения; учета имеющегося образовательного опыта студентов; ведения постоянного мониторинга их обученности, контроля приращения знаний и умений, что затруднено при традиционном обучении.

Преподаватель может получить доступ к статистическим данным, относящимся к учебной деятельности студентов, добавив в электронный курс блок «Учебная

аналитика». Примеры статистических данных, собираемых на основе учебной аналитики, приведены в Приложении 6.

Обязательное наличие обратной связи и корректировка образовательного процесса по ее результатам – ключевые требования к организации электронного обучения. В противном случае резко снижается эффективность образовательного процесса, теряется его логика и целостность, а обучающиеся утрачивают интерес и мотивацию к продолжению обучения.

Важной функцией преподавателя при электронном обучении является также формирование учебного сообщества, необходимого для формирования среды продуктивного общения, обмена информацией и сотрудничества обучающихся с целью повышения эффективности и результативности образовательного процесса. Формирование учебного сообщества достигается при помощи:

- мероприятий по созданию благоприятного микроклимата в группе с помощью: входного форума для самопрезентации, обсуждения проблематики дисциплины, ожиданий от обучения и др.; входного и выходного анкетирования студентов, позволяющего преподавателю составить портрет группы, выявить проблемные и интересующие вопросы для инициирования общения; формирования вежливой атмосферы через соблюдение правил сетевого этикета;

- использования сервисов для совместного обучения, выполнения групповых заданий (Google Docs, Miro, Padlet и др.);

- включение в состав курса заданий, предполагающих взаимную проверку работ или их обсуждение/рецензирование.

Таким образом, роль преподавателя в электронном обучении сводится к сопровождению процесса обучения, которое закладывается при проектировании учебного курса и продолжается в ходе реализации образовательного процесса.

При этом работу преподавателя в среде учебного курса можно анализировать по различным параметрам, например:

- работа на форуме (количество ответов на вопросы студентов свидетельствует об активности преподавателя);

- сроки проверки работ и своевременность внесения оценок (своевременность проверки работ говорит о добросовестности преподавателя);

- корректная настройка электронного журнала (говорит о желании преподавателя научить студентов пользоваться учебным курсом как полноценной средой обучения и самоорганизации);

- активное использование элемента «Задание» (наличие представленных в курсе заданий, комментариев к ним от преподавателя и оценки в журнале свидетельствует о проделанной работе) и т.д.

Вместе с тем, показателем профессионализма преподавателя является активность студентов в среде учебного курса, которую, в частности, можно анализировать по таким параметрам, как:

- количество студентов, проявивших активность в курсе, в соотнесенности с общим количеством по списку (показывает активность преподавателя по вовлечению обучающихся в образовательный процесс);

- доля не востребуемых материалов (чем меньше не востребуемых материалов – тем выше активность курса);

- равномерность учебной работы в курсе (оценивается системность организации обучения по дисциплине);

– участие студентов в форумах (заставить студентов общаться по профессиональным вопросам в рамках курса, организовать обучающее сообщество на базе курса – показатель профессионализма преподавателя) и др.

В дальнейшем эти и другие параметры будут использованы в ходе совершенствования алгоритмов мониторинга обученности студентов, активности участников образовательного процесса в среде учебного курса и разработки математической модели оценки эффективности образовательного процесса, реализуемого с применением технологий электронного обучения.

Проектирование образовательных результатов и структуры дисциплины

Данное руководство посвящено созданию карты образовательных результатов по дисциплине в целом (РД) и отдельным ее разделам/темам (РР), распределенных по учебным неделям, а также определение внутренней структуры дисциплины, обеспечивающей их достижение, т.е. проектированию того, что студенты должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины, и соответствующей структуры дисциплины в виде перечня ее разделов/тем.

Образовательные результаты – «заявления о том, что обучающийся будет знать, понимать или будет способен делать после завершения процесса обучения, которые определяются в терминах знаний, умений и компетенций»⁵.

Образовательные результаты необходимы студентам, чтобы они знали, что предлагает дисциплина и что от них ожидается, как и по каким критериям будет оцениваться достигнутый результат. Они помогают студентам сосредоточиться на том, что наиболее важно в данной дисциплине.

Образовательные результаты необходимы и преподавателю, т.к. они помогают ему посмотреть на свою дисциплину глазами студентов, пересмотреть образовательные цели с точки зрения обучающихся, они концентрируют внимание и усилия преподавателей на достижении планируемого результата и его адекватной оценке.

Использование образовательных результатов смещает центр внимания в образовательном процессе на студента, т.к. главным достижением утверждается его способность демонстрировать результат, а содержание дисциплины, методы преподавания играют подчиненную роль.

Образовательными результатами по дисциплине (РД) являются знания, умения и навыки, описанные в ее рабочей программе. Данные результаты необходимо декомпозировать (разложить) на образовательные результаты по отдельным разделам/темам дисциплины (РР).

Образовательный результат (и РД, и РР) имеет следующий вид:

<деятельность><объект>[<контекст>]⁶

Элемент *<деятельность>* выражается при помощи глагола несовершенного вида или глагольной группы (*разрабатывать, анализировать, исследовать, излагать, применять в производственной деятельности*), а *<объект>* задается существительным или, чаще всего, именной группой (*медико-биологические эксперименты, экономические задачи, публицистические тексты, статистические исследования, процессы и явления и т.п.*).

⁵ The European qualifications framework for lifelong learning, 2018

⁶ Квадратные скобки указывают на необязательность элемента.

Примеры образовательных результатов:

Образовательный результат	<деятельность>	<объект>
Объяснять основные процессы, происходящие в современной русской речи	объяснять	основные процессы, происходящие в современной русской речи
Применять технологии тайм-менеджмента	применять	технологии тайм- менеджмента
Разрабатывать корпоративные информационные системы	разрабатывать	корпоративные информационные системы
Описывать основные экономические индикаторы	описывать	основные экономические индикаторы
Разрабатывать финансовую отчетность компании	разрабатывать	финансовую отчетность компании
Организовывать научно-исследовательский проект	организовывать	научно-исследовательский проект

Под **<контекстом>** деятельности понимаются условия, способы, методы, приемы деятельности. В примерах образовательных результатов, приведенных ниже, контексты деятельности выделены курсивом:

- проводить различие *между кредитно-денежной и бюджетно-финансовой политикой*;
- критиковать бюджетные решения, *основываясь на экономических критериях*;
- применять литературные и нелитературные элементы языка *с учетом сферы употребления*;
- получать статистическую информацию *из зарубежных источников*;
- применять современный математический инструментарий *для решения экономических задач*;
- строить математические модели *для оценки состояния и прогноза развития общественных процессов и явлений*;
- выражать мысли и мнения *в межличностном и деловом общении на иностранном языке*;
- разрабатывать концептуальные модели БД *на основе подхода «сущность-связь»*;
- решать задачу поиска в графе максимальных пустых (полных) подграфов *методом Магу-Вейсмана*.

В ходе декомпозиции (разложения) образовательного результата по дисциплине (РД) на образовательные результаты по отдельным ее разделам/темам (РР) поочередно уточняются **виды и объекты деятельности**, составляющей образовательный результат.

Рассмотрим в качестве примера образовательный результат РД *Разрабатывать базы данных*⁷. Деятельность в этом образовательном результате определяет глагол *разрабатывать*, а объект деятельности – именная группа *база данных (далее – БД)*. Детализация видов деятельности при разработке БД приведет к получению следующих формулировок декомпозированных образовательных результатов:

- проектировать БД (разрабатывать проект БД);
- создавать БД и т.п.

Проведем дальнейшую детализацию образовательного результата *Разрабатывать проект БД*. Для этого необходимо уточнить то, из чего складывается проект БД. Проект БД – это концептуальная модель БД как модель предметной области, из которой извлекается информация (далее – концептуальная модель БД); логическая модель БД; физическая модель БД; интерфейс с БД; формы запросов к БД и формы отчетов из БД. Таким образом, можно предложить следующие формулировки образовательных результатов по разделам/темам дисциплины (РР):

- разрабатывать концептуальную модель БД;
- разрабатывать логическую модель БД;
- разрабатывать физическую модель БД;
- разрабатывать интерфейс с БД;
- разрабатывать формы запросов к БД;
- разрабатывать формы отчетов из БД.

При декомпозиции образовательного результата по дисциплине (РД) на образовательные результаты по отдельным ее разделам/темам (РР) могут последовательно уточняться и **контексты** деятельности, составляющей образовательный результат.

Декомпозируем образовательный результат *Разрабатывать концептуальную модель БД* путем последовательного уточнения обстоятельств действия⁸. Из подходов к разработке моделей БД отберем наиболее часто используемые на практике: подходы на основе установления отношений «сущность-связь» и «объект-роль». Тогда формулировки декомпозированных образовательных результатов будут такими:

- разрабатывать концептуальные модели БД *на основе подхода «сущность-связь»*;
- разрабатывать концептуальные модели БД *на основе подхода «объект-роль»*.

Рассмотрим еще один вариант декомпозиции образовательных результатов путем последовательного уточнения обстоятельств действия на примере образовательного результата *Решать задачу поиска в графе максимальных пустых (полных) подграфов*⁹. Среди методов решения этой задачи отберем для изучения наиболее часто используемые на практике: метод Магу-Вейсмана и метод Брона-Кербоша. Тогда формулировки декомпозированных РО будут такими:

⁷ Источник примера: Лисицына Л.С. Методология проектирования модульных компетентностноориентированных образовательных программ. Методическое пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – с. 16.

⁸ Источник примера: Лисицына Л.С. Методология проектирования модульных компетентностноориентированных образовательных программ. Методическое пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – с. 17.

⁹ Источник примера: Лисицына Л.С. Методология проектирования модульных компетентностноориентированных образовательных программ. Методическое пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – с. 18.

– решать задачу поиска в графе максимальных пустых (полных) подграфов *методом Магу-Вейсмана*;

– решать задачу поиска в графе максимальных пустых (полных) подграфов *методом Брона-Кербоша*.

Проектируя образовательные результаты по дисциплине, целесообразно пользоваться таксономией, предложенной в 1956 г. американским ученым Бенджамином Блумом (Benjamin Bloom), так называемой **таксономией Блума**, представляющей собой классификацию (или категоризацию) уровней мыслительной деятельности в процессе обучения – от простейших к более сложным.



ОЦЕНКА	вынесение суждений относительно ценности идей, решений, деятельности, объектов, свойств
СИНТЕЗ	умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной
АНАЛИЗ	умение разбить материал на составляющие, определять элементы, связи, связующие принципы
ПРИМЕНЕНИЕ	соотнесение знания с реальной ситуацией, использование изученного материала в конкретных условиях и новых ситуациях
ПОНИМАНИЕ	преобразование учебного материала из одной формы выражения в другую
ЗНАНИЕ	запоминание и воспроизведение изученного материала

Таксономия Блума неоднократно подвергалась критике со стороны образовательного сообщества. Оставляя за рамками настоящего документа детали соответствующей научной дискуссии, отметим, что в практической работе удобнее всего пользоваться интерпретацией таксономии Блума, предложенной его учеником и последователем Лорином Андерсоном (Lorin Anderson) в 2001 году, в которой выделяются следующие иерархические уровни мыслительной деятельности: помнить, понимать, применять, анализировать, оценивать, создавать.

Таксономия Блума ценна для преподавателя-практика тем, что она представляет уровни мышления в структурированной и доступной форме. Она носит универсальный характер и применима к любой дисциплине, а предлагаемые глаголы-действия облегчают формулирование образовательных результатов и их классификацию по уровням мыслительной деятельности, которые преподаватель может выбирать в зависимости от специфики дисциплины и требуемого уровня ее освоения. При выборе уровня образовательного результата не следует злоупотреблять результатами типа «знать/помнить/понимать» (особенно на старших курсах), отдавая предпочтение результатам, побуждающим студентов использовать то, чему они уже научились, в процессе выполнения заданий более сложных типов (таких, например, как «применение», «анализ», «оценка»).

В таблице ниже приведены некоторые глаголы-действия для формулирования образовательных результатов, распределенные по уровням таксономии Блума-Андерсона.

Создавать	способность соединять части в целое	систематизировать, собирать, монтировать, компилировать, сочинять, писать, конструировать, придумывать, производить, разрабатывать модель, алгоритмизировать, изобретать, компоновать, строить, интегрировать
Оценивать	способность судить о ценности материала для конкретной цели, высказывать суждения, основанные на определенных критериях и стандартах	критиковать, определять стоимость, составлять мнение, делать вывод, соизмерять, соотносить, ранжировать, рекомендовать, предлагать, обосновывать, прогнозировать
Анализировать	способность разбивать информацию на составляющие, например, искать взаимосвязи и идеи	сравнивать, исследовать, изучать, различать, проводить различие, находить различия, распределять по категориям, полемизировать, выводить подразделять, проводить эксперимент, идентифицировать, собирать информацию, выделять, сортировать, резюмировать, измерять,
Применять	способность использовать изученный материал в новых ситуациях	рассчитывать, разрабатывать, демонстрировать, доказывать, инсценировать, модифицировать, изменять, иллюстрировать, интерпретировать, упорядочивать, классифицировать, выполнять, использовать, обнаруживать, устанавливать, завершать, составлять (отчет, план, график и т.д.), решать (задачу, проблему), раскрывать, отображать схематически
Понимать	способность понимать, объяснять, перефразировать материал и интерпретировать усвоенные знания	пересказывать, объяснять, интерпретировать, определять, находить различия, характеризовать, обсуждать, рассматривать, делать сообщение, делать обзор, связывать, уточнять, строить, преобразовывать, расшифровывать, выражать, переформулировать, приводить примеры, описывать
Помнить	способность запоминать, восстанавливать в памяти, воспроизводить факты, определения, процессы, классификации, не обязательно понимая их	цитировать, перечислять, давать определение, изображать, идентифицировать, составлять список, называть, указывать, записывать, повторять, выбирать, формулировать, сводить в таблицу, рассказывать, воспроизводить, упорядочивать, соотносить, отмечать

С развитием информационно-коммуникационных технологий и интернета таксономия Блума была пересмотрена еще раз. Новая версия – Цифровая таксономия

Блума, предложенная Эндрю Черчесом (Andrew Churches), – это совокупность глаголов-действий, структурированных по уровням иерархии и описывающих виды учебной деятельности с применением ИКТ и интернета.

Черчес дополняет таксономию Блума, в частности, такими образовательными результатами, как: использовать поиск, составлять список ссылок, составлять ментальную карту, записывать в блог/журнал/твиттер, оформлять подписку, комментировать в блогах/сообществах, писать аннотацию, редактировать, снимать фильм/ролик, создавать фотоальбом, брать интервью, проводить опрос/анкетирование, строить таблицу/график/диаграмму, строить модель, загружать, делиться, запускать процесс/программу, устанавливать подлинность, размещать посты, модерировать форумы/сайты, совместно работать в сети, тестировать, модифицировать, программировать, создавать презентацию/электронную книгу/анимацию/скринкаст, вести блог/видеоблог, разрабатывать вики.

Можно сформулировать следующие **рекомендации**, которым должны соответствовать корректно сформулированные образовательные результаты:

1) Количество образовательных результатов должно составлять не более 3–6 на дисциплину (РД), 2–4 на раздел/тему (РР). При значительном количестве результатов они, возможно, будут носить слишком узкий характер, приведут к перегрузке студентов оценочными мероприятиями; напротив, слишком общие формулировки при их малом количестве затрудняют процедуру оценки.

2) Следует равномерно распределять образовательные результаты между всеми уровнями таксономии Блума, для дисциплин старших курсов необходимо ориентироваться на более высокие уровни образовательных результатов.

3) Каждый образовательный результат должен начинаться с глагола действия в форме несовершенного вида, за которым следует фраза, описывающая объект и, при необходимости, контекст.

4) Образовательные результаты должны быть сформулированы в SMART-формате, т.е. быть конкретными (**s**pecific), измеримыми (**m**easurable), достижимыми (**a**chievable), актуальными (**r**elevant), ограниченными по времени достижения (**t**ime-bound).

Из этого непосредственно вытекают следующие рекомендации:

5) Для каждого образовательного результата следует использовать только один глагол.

6) Следует избегать сложных предложений.

7) Следует избегать ненужного профессионального жаргона.

8) Следует избегать терминов, неясных с точки зрения оценки, таких, как *понимать, разбираться, быть знакомым, быть информированным, быть в курсе* и т.п.

9) Формулируя образовательный результат, необходимо задуматься над достижимостью данного результата в отведенный период времени.

В случае любых отклонений от данных рекомендаций должно быть представлено убедительное обоснование.

Для самоконтроля корректности сформулированных образовательных результатов можно задать себе следующие **вопросы**:

1) Соблюдаются рекомендации по количеству образовательных результатов?

2) Начинается ли описание каждого результата с активного глагола?

3) Используется ли только один активный глагол на каждый образовательный результат?

4) Стоит ли глагол в форме несовершенного вида?

- 5) Исключены ли общие формулировки, «неизмеримые» глаголы, такие, как *понимать, учить, быть знакомым, быть информированным, быть в курсе?*
- 6) Поддаются ли образовательные результаты наблюдению и измерению?
- 7) Можно ли оценить написанные образовательные результаты?
- 8) Включают ли образовательные результаты различные уровни таксономии Блума?
- 9) Соответствуют ли образовательные результаты целям и содержанию дисциплины?
- 10) Реально ли добиться данных образовательных результатов с имеющимися временем и ресурсами?

Перед окончательным оформлением образовательных результатов, можно также спросить коллег, бывших студентов, специалистов в предметной области, понятны ли им эти результаты.

Сформулировав образовательные результаты по дисциплине (РД) и отдельным ее разделам/темам (РР), необходимо определить внутреннюю структуру дисциплины (разделы/темы), обеспечивающую достижение заявленных результатов.

Таким образом, данный этап проектирования учебного процесса по дисциплине реализуется за шесть шагов.

Шаг 1. Сформулируйте 3–4 образовательных результата по дисциплине (РД), соответствующих рекомендациям к формулировке образовательных результатов. Для этого проанализируйте результаты обучения по вашей дисциплине, указанные в ее рабочей программе, на предмет их соответствия рекомендациям, при необходимости переформулируйте их, дополните или сократите их перечень.

Шаг 2. Декомпозируйте (разложите) образовательные результаты по дисциплине (РД) на более мелкие результаты, достижению которых будут посвящены отдельные разделы/темы дисциплины (РР). Каждому РД обычно соответствуют 2-4 РР.

Шаг 3. Проверьте сформулированные образовательные результаты (и РД, и РР) на соответствие рекомендациям, последовательно отвечая на вопросы для самопроверки корректности формулировок образовательных результатов. В случае, если сформулированные вами образовательные результаты по дисциплине (РД) изменились относительно результатов обучения, указанных в рабочей программе дисциплины, внесите в нее соответствующие изменения. **Внимание!** Для корректной работы алгоритма автоматизированной оценки качества курса требуется, чтобы формулировки результатов в электронном курсе и в рабочей программе дисциплины полностью совпадали!

Шаг 4. Оформите сформулированные образовательные результаты в виде списка. Пример:

РД1. Проектировать учебный процесс по смешанной модели электронного обучения
РР1.1. Формулировать образовательные результаты по дисциплине и ее разделам
РР1.2. Планировать оценочные мероприятия в аудиторной и электронной среде, позволяющие сформировать и оценить запланированные образовательные результаты
РР1.3. Разрабатывать педагогический сценарий учебного процесса, построенного по смешанной модели электронного обучения

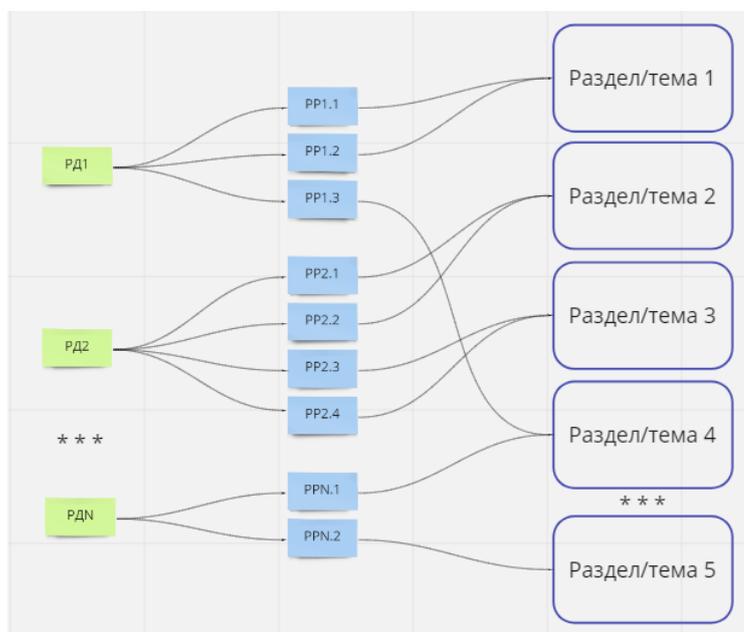
Шаг 5. На данном шаге необходимо определить внутреннюю структуру дисциплины (разделы/темы), обеспечивающую достижение заявленных образовательных результатов. Проанализируйте разработанную карту образовательных результатов и раздел «Структура дисциплины» рабочей программы и

убедитесь, что описанная в нем структура дисциплины отражает логику формирования образовательных результатов. При необходимости перепроектируйте структуру дисциплины и внесите соответствующие изменения в рабочую программу. **Внимание!** Для корректной работы алгоритма автоматизированной оценки качества курса требуется, чтобы формулировки разделов/тем полностью совпадали с формулировками, указанными в разделе 4.1 «Структура дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины!

Шаг 6. Представьте полную структуру дисциплины в виде таблицы с указанием разделов/тем и формируемых ими образовательных результатов. Пример:

№	Раздел/тема	Образовательные результаты
1.	Педагогическое проектирование образовательного процесса	1.1, 1.2
2.	Активные образовательные технологии	1.3 2.1, 2.2, 2.3 3.1
3.	Учебное взаимодействие	2.4 3.2, 3.3 4.1, 4.2

Примечание. Распределение образовательных результатов по разделам/темам дисциплины может быть как **линейным** (в каждом разделе/теме результат по дисциплине (РД) формируется целиком, со всеми подчиненными результатами – РР), так и **нелинейным** (результат РД формируется в разных разделах дисциплины). В таблице выше и на рисунке ниже показан пример нелинейного распределения образовательных результатов.



На последующих этапах проектирования к образовательным результатам будут подобраны оценивающие мероприятия (для РР – формирующее оценивание, для РД – результирующее), и эти результаты (вместе с оценивающими мероприятиями) будут распределены по неделям семестра.

Перечень видов учебной деятельности, обеспечивающих достижение обучающимися образовательных результатов

Для проектирования учебной деятельности студентов как в аудитории, так и в электронной среде удобно пользоваться перечнем, разработанным в рамках проекта ABC Learning Design¹⁰ и представленным в таблице ниже. При проектировании образовательного процесса по дисциплине целесообразно распределять учебную работу студентов по возможности равномерно между шестью видами учебной деятельности, предусмотренными моделью ABC Learning Design: усвоением материала, совместной деятельностью, обсуждением, исследовательской деятельностью, практической деятельностью, созданием продукта (см. таблицу).

Традиционные виды деятельности	Цифровые технологии
УСВОЕНИЕ МАТЕРИАЛА	
При усвоении материала обучающиеся слушают лекции, подкасты, читают учебную литературу, интернет-сайты, смотрят видеоматериалы.	
чтение книг, статей прослушивание объяснений преподавателя, лекций просмотр презентаций, демонстраций	видеоконтент, мультимедиа, интернет-сайты, цифровые документы, ресурсы лонгриды инструменты визуализации информации открытые образовательные ресурсы электронные библиотечные системы и базы данных подкасты вебинары
СОВМЕСТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	
Совместная деятельность направлена на формирование новых знаний, умений и навыков через дискуссии, практическую и аналитическую деятельность, создание продуктов.	
работа в малых группах работа над проектом участие во взаимной проверке совместное решение проблем	форумы вики чаты вебинары совместные документы совместные онлайн-доски сервисы для организации и управления проектами
ОБСУЖДЕНИЕ	
В процессе обсуждения обучающиеся учатся формулировать собственные мысли, мнения, задавать и отвечать на вопросы преподавателя и других обучающихся.	
семинар, коллоквиум выступление перед аудиторией аргументации собственной точки зрения сравнение, противопоставление, обобщение различных точек зрения формулирование вопросов, ответы на вопросы других коммуникация с участниками обсуждения	форумы электронная почта вебинары социальные сети мессенджеры профессиональные сообщества

¹⁰ <https://abc-ld.org/>

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	
В процессе аналитической деятельности обучающиеся исследуют, сравнивают, интерпретируют, проводят критический анализ материалов, ресурсов, результатов и пр.	
поиск информации в различных источниках анализ, структурирование, классификация, интерпретация, оценка информации выявление проблем, трудностей на основе проведенного анализа построение гипотезы подготовка аналитических отчетов, выработка выводов и предложений	интернет-сайты электронные библиотеки и базы данных специализированное программное обеспечение для обработки и анализа информации ментальные карты графические и текстовые редакторы
ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	
Практическая деятельность позволяет обучающимся отрабатывать умения, применять знания на практике и использовать обратную связь для улучшения результатов своей деятельности. Обратная связь может быть получена путем саморефлексии, от других обучающихся, от преподавателя, а также в автоматическом режиме в ходе выполнения задания.	
решение практических, прикладных задач ролевые и деловые игры выполнение творческих работ выполнение лабораторных работ погружение в реальную ситуацию с использованием различных методов практика на предприятиях, в исследовательских центрах, научных лабораториях компьютерное моделирование выполнение расчетов	специализированное программное обеспечение виртуальные лабораторные установки, тренажеры, симуляторы ролевые и деловые игры онлайн электронное портфолио
СОЗДАНИЕ ПРОДУКТА	
Деятельность обучающихся, состоящая в применении знаний и умений для получения нового результата (продукта).	
разработка, подготовка, написание, создание моделей, прототипов, решений, изделий, технологий, сайтов, программного кода, статей, презентаций, эссе, иллюстраций, видео, дизайн-проектов и пр.	специализированное программное обеспечение графические или текстовые редакторы среды программирования блоги электронное портфолио

Авторы технологии ABC Learning Design предлагают также таблицу дополнительных видов учебной деятельности, реализуемых с применением цифровых технологий:

Усвоение материала	Открытые образовательные ресурсы Запись подкастов студентами Форумы «вопрос-ответ» Видео на YouTube Лабораторные или натурные наблюдения онлайн Тесты – формирующие, с автоматической обратной связью
---------------------------	--

Совместная деятельность	Создание вики-статьи Создание общей базы ресурсов (база данных / глоссарий / вики) Взаимодействие в социальных сетях Взаимное обучение Групповой проект
Обсуждение	Вопрос эксперту (форум / видео / чат) Образец ответа / примеры работ (форум) Размышления о профессии и карьере (блог) Групповые обсуждения темы, проблемы, статей и т.д. (чат / блог / вики) Общение в социальных сетях Эссе – индивидуальные или групповые (форум) Создание групп по интересам – обмен опытом (форум)
Аналитическая деятельность	Поиск и анализ информации онлайн Работа с открытыми образовательными ресурсами Отзыв, рецензия на научную статью или литературное произведение (форум / блог / вики / RSS)
Практическая деятельность	Деловые игры в онлайн-среде (форум, виртуальный класс) Рефлексивный дневник – индивидуально или в группе (форум) Кейсы (форум, на занятии) Блиц-опрос (форум)
Создание продукта	Взаимодействие с экспертами Рецензирование статей Создание общей базы ресурсов (база данных / глоссарий / вики) Выступления, презентации, доклады Разработка кейса (форум, занятие) Создание концептуальных карт Запись видео Написание отчета Написание научно-исследовательской работы Запись подкаста Групповой проект

В таблице ниже приводится перечень видов учебного взаимодействия, замещающих традиционные формы организации образовательного процесса.

Традиционный вид учебной работы	Соответствующая учебная деятельность в электронной среде		
	Содержание деятельности	Виды взаимодействия	Средства для организации взаимодействия
Лекции	Освоение учебного материала, просмотр видеолекций, самоконтроль, выполнение предаудиторных заданий, взаимное оценивание, рецензирование,	<i>Студент – контент:</i> освоение учебного материала <i>Студент – студент:</i> обсуждения, взаимное оценивание и рецензирование <i>Студент – преподаватель:</i>	Элемент «Лекция» в Moodle, интерактивные презентации (H5P, Quizziz, Mentimeter и др.), интерактивный видеоконтент (H5P, Learnis, Vizia и др.), инструменты вики, сервисы для

	комментирование, рефлексия	ответы на вопросы, обратная связь	совместной работы (Google Docs, Microsoft Office 365 и др.), форумы, тесты, вебинары
Практические занятия	Решение задач, расчетные, расчетно-графические работы, групповая и индивидуальная работа, проектная деятельность, дискуссии / диспуты / деловые игры, взаимное оценивание, рецензирование, комментирование, рефлексия	<i>Студент – контент:</i> освоение учебного материала <i>Студент – студент:</i> обсуждения, взаимное оценивание и рецензирование <i>Студент – преподаватель:</i> обратная связь, объяснение сложных моментов, оценивание	Компьютерные тренажеры, симуляторы, веб-квесты (Learnis и др.), интерактивные рабочие листы (Teachermade, Wizer, Liveworksheets, Core, Google Docs и др.), инструменты вики, сервисы для совместной работы (Google Docs, Microsoft Office 365 и др.), групповая проектная деятельность (Miro и др.) форумы, тесты, вебинары
Лабораторные работы	Тестирование на допуск, виртуальные эксперименты, подготовка отчетов	<i>Студент – контент:</i> освоение учебного материала <i>Студент – студент:</i> обсуждение результатов экспериментов, подготовка и обсуждение отчетов <i>Студент – преподаватель:</i> обратная связь, оценивание	Виртуальные лабораторные установки, компьютерные тренажеры, симуляторы

Разработка системы оценивания

Данное руководство посвящено разработке системы оценивания, согласованной с образовательными результатами и включающей в себя оценивающие мероприятия для формирующего и результирующего оценивания (аудиторные или для самостоятельной работы, с применением активных технологий и/или цифровых образовательных технологий).

Под **формирующими** оценивающими мероприятиями (ФОМ) понимаются мероприятия, контролирующие образовательные результаты по разделам/темам дисциплины (РР) и направленные на формирование образовательных результатов по дисциплине (РД).

Иными словами, формирующее оценивание – это оценивание, осуществляемое в процессе обучения и формирующее у обучающихся образовательные результаты по дисциплине (РД) через систему заданий и видов деятельности (оценивающих мероприятий), связанных с образовательными результатами по разделам/темам дисциплины (РР).

Формирующее оценивание представляет собой систему мероприятий, лежащую в основе образовательного процесса и помогающая студенту освоить содержание дисциплины.

Ключевые характеристики данной системы – непрерывность, регулярность, диагностика преподавателем как работы студентов, так и своей собственной работы.

Формирующее оценивание выполняет следующие функции:

- обучающую – формирует образовательные результаты;
- организационную – задает траекторию обучения;
- прогнозирующую – помогает корректировать содержание обучения и прогнозировать достижение образовательных результатов;
- воспитательную – вырабатывает у студентов навыки тайм-менеджмента, систематической учебной работы;
- стимулирующую – формирует у студента мотивацию к учебе, оказывает воздействие на умственную работу обучающегося с целью осознания им процесса этой работы и понимания им собственных знаний, формирует у него адекватную самооценку¹¹.

Под **результатирующими** оценивающими мероприятиями (РОМ) понимаются мероприятия для контроля сформированности образовательных результатов по дисциплине (РД), нацеленные на выставление оценки (отметки, балла) как характеристики достигнутых студентами результатов. Результирующее оценивающее мероприятие должно носить комплексный характер и проверять заданный образовательный результат во всей его полноте.

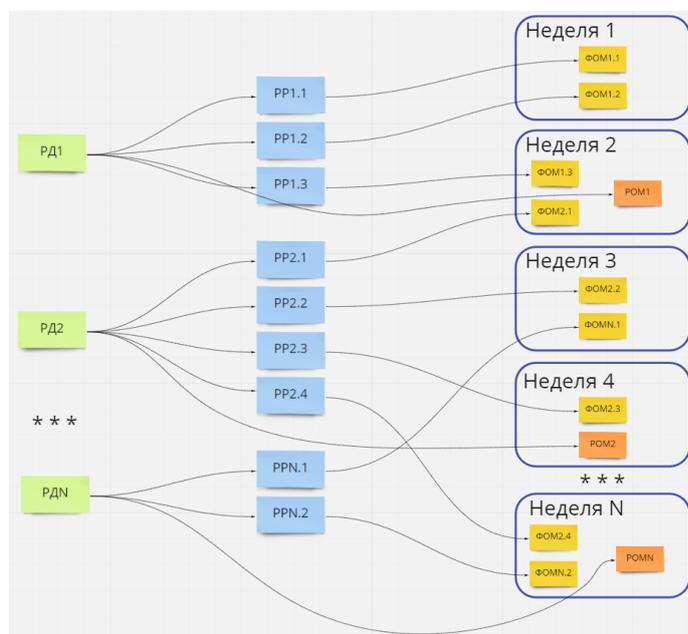
Цель результирующего оценивания состоит в установлении соответствия знаний и умений обучающихся запланированным образовательным результатам по дисциплине (РД), т.е. в получении ответа на вопрос, достигнуты ли они.

Оценочные мероприятия формирующего и результирующего оценивания распределяются между аудиторной и электронной компонентами целостного

¹¹ Подробнее о формирующем оценивании можно почитать, например, в работе: Пинская М.А. Оценивание для обучения: практическое руководство. – М., 2009.

образовательного процесса по дисциплине с учетом особенностей их реализации. Например, тестирование можно провести онлайн, а деловую игру целесообразнее организовать в аудитории.

При проектировании процесса достижения образовательных результатов формирующие и результирующие оценочные мероприятия (вместе с соответствующими образовательными результатами) распределяются по учебным неделям. Например, так, как показано на рисунке:



При проектировании оценочных мероприятий по дисциплине необходимо ориентироваться на запланированные образовательные результаты. При этом успешное прохождение оценочных мероприятий должно позволить однозначно судить о том, достигнут или не достигнут соответствующий результат студентом.

Если оценочные мероприятия согласованы с образовательными результатами, получение студентом «хороших оценок» означает, что он «хорошо учится». В случае несогласованности оценочных мероприятий с образовательными результатами, даже если студенты сосредоточат существенные усилия на прохождении этих мероприятий и ими будут получены хорошие оценки, это не будет гарантировать, что они были сосредоточены на том, что действительно важно.

В следующей таблице представлены примеры видов деятельности и соответствующих им оценочных мероприятий, распределенных по уровням мыслительной деятельности, описанным в таксономии Блума-Андерсона.

Уровень мыслительной деятельности	Виды деятельности	Оценочные мероприятия	Примечания
Помнить / понимать Систематизировать Собирать Определять Описывать	Изучение, освоение материала	Опрос, тест, выполнение упражнений (способ решения которых очевиден), самооценка, составление глоссария	Типы заданий: задания на узнавание Что проверяем? Запоминать: точность воспроизведения на

<p>Воспроизводить Перечислять ... Выбирать Объяснять Описывать Классифицировать Сопоставлять ...</p>	Поиск, подбор материала	Составление библиографии, подбор статей	<p>основе правильных / неправильных ответов</p> <p>Понимать: глубина понимания – на основе четких критериев, которые определяют наиболее важные оцениваемые элементы и выявляют степень владения материалом относительно каждого элемента</p>
	Первичная обработка имеющейся информации (выделение основного, сравнение, противопоставление, классификация, интерпретация, подведение итогов по прочитанному и т.д.)	Таблица, диаграмма, схема, карта памяти, реферат, аннотация, презентация	
	Устное / письменное изложение информации	Эссе (отклик, позиция), устный ответ, письменное сообщение, рефлексивный отчет, презентация, подбор примеров, демонстрирующих соответствующие концепции	
	Тематическое обсуждение, комментирование	Дискуссия, взаимное комментирование	
<p>Применять Исследовать Проводить эксперименты Использовать Планировать Выполнять Реализовывать Решать ...</p>	Использование изученного материала в новых ситуациях	Ситуационные задачи, кейс-стади, ролевая игра, веб-квест, проблемные задания	<p>Типы заданий: задания, требующие применения известных процедур / алгоритмов / методов, с обоснованием выбранного для решения метода</p> <p>Что проверяем? Способность применять знания – когда, зачем, для чего, что делать, как делать; корректность применения знаний</p>
	Выбор, применение способов решения стандартных типовых задач	Решение стандартных задач (в т.ч. написание программ, разработка алгоритмов)	
	Иллюстрирование / визуализация изученного материала, моделирование процессов	Чертежи, схемы, модели, презентации	
	Демонстрация способов решения, методов моделирования	Устный / письменный комментарий, сообщение, отчет	
	Полевые / лабораторные наблюдения, использование программного	Лабораторная работа	

	обеспечения, лабораторного оборудования		
<p>Анализировать</p> <p>Систематизировать Структурировать Делать выводы Исследовать Проверять Определять и ставить задачи Проводить анализ ...</p>	Поиск, сбор, структурирование, систематизация информации по заданным критериям	Классификационная таблица, схема, карта памяти, пояснительная записка к курсовой работе, проекту, аналитический отчет / записка, отчет по лабораторной работе	<p>Типы заданий: задания, вырабатывающие способность отделять основную информацию от второстепенной, определять, как функционирует система и каждый ее элемент в отдельности</p> <p>Что проверяем? Способность анализировать / выявлять сферы и условия процессов / явлений для выбора / обоснования способов применения знаний</p>
	Выбор и обоснование способов решения, методов моделирования	Решение задач (в т.ч. написание программ, разработка алгоритмов)	
	Анализ данных (баз данных), формулировка выводов, визуализация данных, использование методов статистической обработки информации	Статистический отчет, графики / схемы / диаграммы, рецензирование статьи, взаимное рецензирование	
	Постановка задачи	Разработка кейсов, задач, подготовка проекта, исследовательской заявки, составление плана исследований	
<p>Оценивать</p> <p>Доказывать Контролировать Критиковать Предлагать Прогнозировать ...</p>	Экспертная оценка на основе анализа	Комплексная экспертиза проектов, работ, взаимное оценивание	<p>Типы заданий: задания, при выполнении которых требуется осуществление проверки, мониторинга, оценки, высказывания критических суждений, предложений по доработке / улучшению изучаемых объектов</p> <p>Что проверяем?</p>
	Прогнозирование результатов исследований, последствий принятия решений на основе комплексной оценки ситуации	Организация и проведение мониторинга с последующим анализом и выводами, план корректирующих мероприятий, предложений по улучшению /доработке, решение сложных профессиональных	

		задач, кейс-стади, формулирование гипотезы исследования, оценка качества исполнения проекта, оценивание собственных достижений	Способность на основе проведенного анализа прогнозировать результаты применения методов
	Участие в конференциях, семинарах, проектных сессиях, дебатах	Выступление с докладом на конференции, научная дискуссия, защита отчета	исследования / решения, выявлять сферы улучшения, оптимальные решения
<p>Создавать*</p> <p>Строить Проектировать Разрабатывать Изобретать Управлять Организовывать Производить ...</p>	Комплексное решение профессиональных задач на основе применения, анализа и оценки	Проект (курсовой, исследовательский, ВКР), профессиональный продукт (программное обеспечение, проектно-сметная документация, техническое решение, патент, методология решения профессиональной задачи)	<p>Типы заданий: задания, которые предполагают применение комплекса умений, необходимых для самостоятельного конструирования способа решения.</p> <p>Что проверяем? Способность создавать / решать комплексные профессиональные задачи на основе анализа, оценки и применения соответствующих условиям способов решения.</p>

*Уровень «Создавать» может достигаться только в ряде специализированных дисциплин.

При разработке оценивающих мероприятий (и это необходимо учитывать при проектировании образовательных результатов, с которыми в дальнейшем будут связаны эти мероприятия) не рекомендуется перегружать студентов (особенно на старших курсах) заданиями типов «помнить / понимать», следует побуждать их к использованию того, чему они уже научились, в процессе выполнения заданий более сложных типов (таких, например, как применение, анализ, оценка).

Помимо формирующих и результирующих по дисциплине можно предусмотреть и входные **диагностические мероприятия** (тест, задание, дискуссия и т.д.).

Диагностическое оценивание подразумевает определение начального уровня знаний, умений, навыков обучающегося и обычно проводится до начала обучения или на первом занятии.

Цель диагностического оценивания состоит в получении информации о том, где обучающиеся находятся относительно целей обучения в начале изучения дисциплины.

Актуальность диагностического оценивания определяется различным уровнем подготовки обучающихся, необходимостью планировать образовательный процесс в соответствии с возможностями и потребностями обучающихся.

Диагностическое оценивание позволяет преподавателю скорректировать образовательный процесс так, чтобы он в большей степени отвечал запросам обучающихся (если возможно), либо помогает спрогнозировать и в последующем преодолеть возможные трудности в обучении.

Диагностическое оценивание может проводиться следующими способами:

- входной тест (проверка остаточных знаний);
- анкета для предварительной самооценки навыков/компетенций, для выявления ожиданий студентов от курса/раздела;
- предварительная дискуссия по теме.

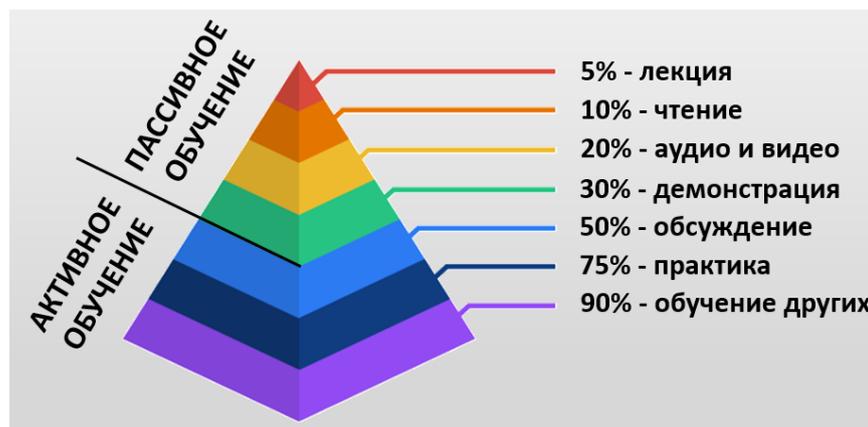
Изучение дисциплины должно завершаться **итоговым оцениванием**, которое может быть реализовано путем суммирования баллов, полученных студентами за работу в семестре, либо предусматривать отдельное оценивающее мероприятие, либо оценка по дисциплине может складываться из суммы баллов, полученных студентами за работу в семестре, и баллов, полученных за выполнение итогового оценивающего мероприятия.

В заключение приведем рекомендации, сформулированные специалистами в области электронного обучения и помогающие построить эффективную систему оценивания по дисциплине в электронной среде.

1. Четкая связь с образовательными результатами. При разработке оценочных мероприятий следует обращать внимание не на содержание дисциплины как таковое, а на развитие определенного типа мышления, навыков, новых способностей. Зачастую в рамках дисциплины требуется развивать критическое, аналитическое мышление, но контролирующие мероприятия направлены на проверку знания содержания дисциплины. В этом случае необходимо более тщательно спроектировать образовательные результаты и продумать задания с соответствующим распределением баллов в пользу заданий более высоких уровней мыслительной деятельности.

2. Формирование учебного сообщества. Участие в дискуссиях и обсуждениях является основным элементом взаимодействия в электронной среде, и это должно находить соответствующее отражение в оценивании. Обычно на оценивание различных форм взаимодействия в электронной среде дается 10–25% баллов. Многие преподаватели считают, что онлайн дискуссии помогают формировать учебное сообщество – ту среду, в которой происходит реальный образовательный процесс.

Работа в электронной среде смещается в нижнюю область пирамиды эффективности обучения Эдгара Дейла, в которой преобладают обсуждения, обучение других, приобретение практического опыта.



3. Выставление отметки. Проектируя онлайн-мероприятия, необходимо помнить, что студенты с большей готовностью тратят время и энергию на то, что впоследствии будет оценено. Поэтому все виды работы в электронной среде необходимо оценивать в баллах.

4. Критерии оценивания. Формулируя критерии оценивания задания, необходимо, прежде всего, определить его назначение. Если это задание обучающего характера (формирующее оценивание), в рамках которого студенты что-то пробуют (сформировать мнение, решить пример, провести эксперимент), чему-то учатся, то можно сформулировать более гибкие требования и критерии оценивания. Если же задание проверяет, чему студенты научились (результатирующее оценивание), то и требования, и критерии должны быть сформулированы четко, прозрачно и однозначно.

5. Равномерность распределения оценочных мероприятий между учебными неделями. Задания рекомендуется распределить на весь семестр и выдавать студентам небольшими порциями, как правило, с еженедельным подведением итогов, чтобы настроить студентов на регулярную работу в течение семестра. Еженедельная выдача заданий необходима также для того, чтобы поддерживать постоянную обратную связь со студентами, организовывать их взаимодействие в электронной среде, контролировать их учение и предотвращать списывание.

Чем больше мероприятий, тем выше вовлеченность студентов в дисциплину и тем меньше вероятность, того, что они забудут о ней, поскольку каждую неделю им необходимо что-то делать. Но при этом объем еженедельных заданий должен быть разумным. Слишком объемные задания, скорее всего, будут оставлены на последний момент. Если раньше, к примеру, преподаватель давал студентам задание решить 40 задач и сдать их в конце семестра или, например, семестровая работа заключалась в подготовке и защите реферата, то теперь имеет смысл разбить такое задание на отдельные части с еженедельной отчетностью.

6. Разнообразие заданий. Не рекомендуется ограничиваться тестами, поскольку они помогают оценить только знания и не достаточны для контроля образовательных результатов более высоких уровней мыслительной деятельности. Существует огромное количество других форм заданий: дискуссии, кейс-стади, тематические исследования, совместные доклады, лабораторные работы и т.д., – нацеленных на организацию взаимодействия студентов с контентом и друг с другом, на демонстрацию полученных знаний.

7. Письменные задания. Электронный формат взаимодействия предполагает необходимость постоянной переписки студентов друг с другом и преподавателем. Это может быть очень полезным, поскольку перед тем как опубликовать свое мнение, донести его до всех остальных, студент вынужден его обдумать, самостоятельно

сформулировать. Таким образом, преподаватель получает инструмент, позволяющий лучше узнавать студентов.

8. Рефлексия, самооценка. Анкеты, опросы студентов, регулярный автоматизированный контроль знаний, возможность для студента сравнить себя с другими студентами, являются эффективными инструментами, позволяющими преподавателю управлять учебным процессом.

9. Обратная связь. Обратная связь может быть организована при взаимодействии студентов друг с другом (взаимное комментирование / рецензирование / оценивание), при взаимодействии студентов с контентом (с использованием интерактивных элементов электронной среды), при взаимодействии студентов с преподавателем (форум по дисциплине, проверка заданий, участие в обсуждениях).

Следует предоставлять студентам возможность улучшить / доработать задание после получения обратной связи от преподавателя и/или других студентов в рамках взаимного комментирования / рецензирования / оценивания, необходимо моделировать ситуации, при которых студенты могут чему-либо научиться, получив обратную связь. Регулярная обратная связь по итогам работы в электронной среде должна быть встроена и в аудиторские занятия.

10. Наличие заданий для взаимного комментирования / рецензирования / оценивания и соответствующих критериев. Взаимное комментирование / рецензирование / оценивание студентами работ друг друга является эффективным инструментом обучения через взаимодействие, однако выполнение таких заданий требует определенных временных затрат, поэтому необходимо предложить студентам критерии и требования для взаимной работы, согласно которым они смогут сформулировать свою позицию, ответить или задать вопросы, подвести итоги. Чем точнее будут инструкции для работы, тем эффективнее и результативнее она пройдет.

11. Правила тайм-менеджмента. В электронной среде студенту необходимо быть крайне организованным, поэтому ему необходимо предоставить четкие инструкции о том, что конкретно необходимо сделать, когда, как и где разместить и т.д. Такие инструкции также позволяют избежать непроизводительных затрат времени на аудиторном занятии или консультации. Преподаватель может предлагать критерии и требования к заданиям, приводить примеры хороших работ, размещать шаблоны и т.д. – чем понятнее студентам будет то, что от них требуется, тем лучше будет результат.

12. Предотвращение списывания. В электронной среде процессы формирования понимания у студентов, их мышления становятся видимыми, наблюдаемым за счет письменного формата заданий и их регулярного характера – еженедельной выдачи новых заданий. Регулярное взаимодействие со студентами позволяет получить достаточно полное представление о каждом студенте. Факт списывания при таком взаимодействии становится очевиднее: если в рамках выполнения задания студент демонстрирует высокие результаты, а в течение семестра он не работал, преподаватель имеет все основания уличить студента в списывании.

Вместе с тем, необходимо учитывать, что студенты имеют доступ в интернет, и, следовательно, необходимо разрабатывать такие задания, готовые решения которых невозможно найти. Списывание при этом становится проблематичным.

Таким образом, разработка системы оценивания по дисциплине осуществляется в несколько шагов.

Шаг 1. Для каждого образовательного результата по дисциплине (РД) подберите комплексное результирующее оценивающее мероприятие (РОМ).

Шаг 2. Для каждого образовательного результата по разделу/теме дисциплины (РР) подберите формирующее оценивающее мероприятие (ФОМ).

Шаг 3. Оформите результаты в виде таблицы. Пример:

РД1 Проектировать учебный процесс по смешанной модели электронного обучения	
РОМ: Разработка проекта учебного процесса по дисциплине, построенного по смешанной модели электронного обучения	
РР	Задания, формирующие РД (ФОМ)
РД1.1 Формулировать образовательные результаты по дисциплине и ее разделам	Составление карты результатов обучения по дисциплине
РД1.2 Планировать оценочные мероприятия в аудиторной и электронной среде, позволяющие сформировать и оценить запланированные образовательные результаты	Разработка плана оценочных мероприятий по дисциплине
РД1.3 Разрабатывать педагогический сценарий учебного процесса, построенного по смешанной модели электронного обучения	Разработка педагогического сценария учебного процесса, построенного по смешанной модели электронного обучения

Шаг 4. Для каждого оценочного мероприятия:

– укажите формат проведения: в аудитории, в электронной среде, комбинированный (в аудитории и в электронной среде);

– подберите элемент оценивания в Moodle (форум, задание, тест и т.д.), иные цифровые инструменты (при необходимости);

– сформулируйте задание для студента, инструкции по выполнению, подберите образцы выполнения (желательно);

– разработайте критерии оценивания.

Оформите разработанные оценочные мероприятия в виде документа MS Word.

Шаг 5. Аналогичным образом продумайте и опишите итоговый контроль.

Шаг 6. Проверьте разработанные оценочные мероприятия с точки зрения трудоемкости для студента, реалистичности выполнения, степени соответствия образовательным результатам. При необходимости внесите изменения.

Шаблон силлабуса (руководства по изучению дисциплины)

СИЛЛАБУС
по дисциплине «[Название дисциплины]»

1. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Результат	Чем проверяется

ПРИМЕЧАНИЕ: Указываются только результаты по всей дисциплине (РД, 3-6 шт.)

2. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

Неделя	Тема	Что делать, сдавать на этой неделе

3. ОЦЕНКА

Требование	К-во баллов

4. ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЙ

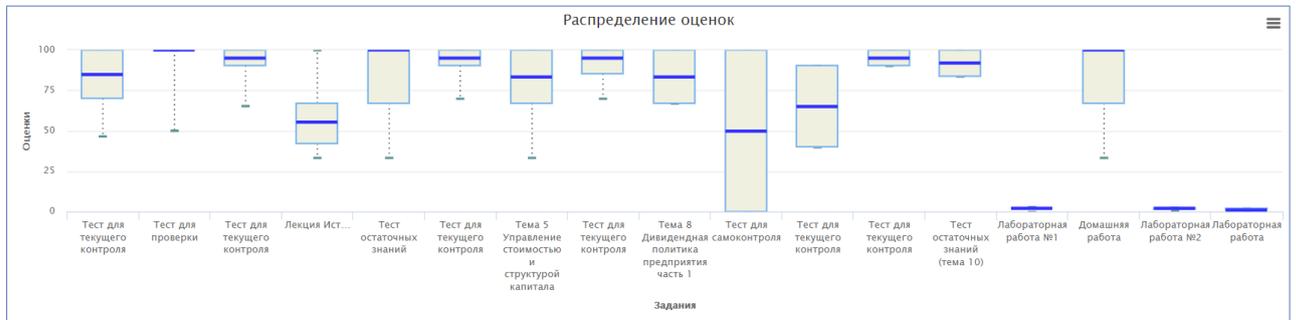
Описание каждого задания результирующего оценивания (РД) с описанием критериев оценивания.

5. СПИСОК ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Указывается только та литература, которую студенты реально будут читать.

Примеры статистических данных, собираемых на основе учебной аналитики

Распределение оценок



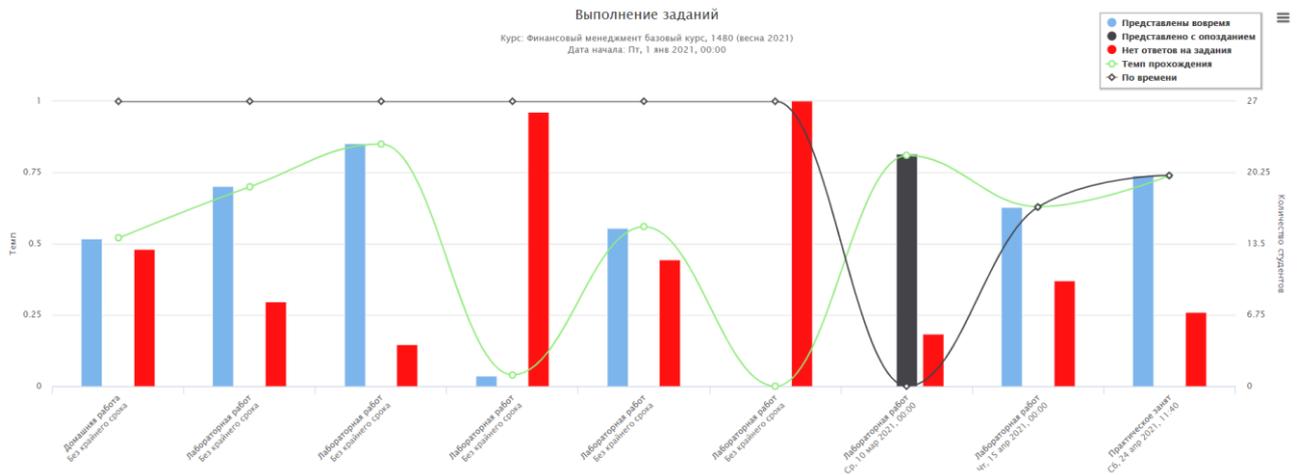
Обращения к контенту



Суточная активность студентов



Выполнение заданий



Общий вид журнала оценок электронного курса

Отчет по оценкам

Просмотр Настройки Шкалы Буквы Импорт Экспорт

Отчет по оценкам История оценок Отчет по показателям Обзорный отчет **Одиночный вид** Отчет по пользователю

Баллы за работу в электронной среде

Все участники: 7/7

Имя все А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

Фамилия все А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

		Журнал оценок							
Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Тест 1	Практическая работа 1	Тест 2	Практическая работа 2	Тест 3	Практическая работа 3	Итоговая оценка за курс	
		7,00	91,00	6,00	67,00	7,00	88,00	7,00	
		5,00	71,00	9,00	77,00	10,00	64,00	5,00	
		3,00	12,00	2,00	37,00	3,00	78,00	3,00	
		9,00	91,00	10,00	87,00	9,00	94,00	9,00	
		3,00	77,00	5,00	89,00	4,00	34,00	3,00	
Общее среднее		5,40	68,40	6,40	71,40	6,60	71,60	5,40	

Баллы за работу в аудитории

Итоговая оценка за курс, переносимая в электронную ведомость

Примечание:

Баллы за первую аттестацию вычисляются на основании баллов, полученных за оценочные мероприятия с установленной датой выполнения до начала аттестационной недели, и приводятся к 40 баллам.

Баллы за вторую аттестацию вычисляются на основании баллов, полученных за оценочные мероприятия с установленной датой выполнения после окончания аттестационной недели до конца семестра, и приводятся к 60 баллам.

Рассчитанные баллы автоматически переносятся в электронную ведомость, при этом преподаватель освобождается от необходимости ее заполнения, но при необходимости имеет возможность редактирования выставленных баллов.