



ПОЛИТЕХ
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Организация образовательной деятельности с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

31.05.2016 Современные подходы к управлению образовательным процессом

Калмыкова Светлана Владимировна, ЦЭОРиДТ

- Повышение качества образования за счёт интеграции электронных и классических форм обучения
- Снижение аудиторной нагрузки обучающихся при одновременном повышении эффективности самостоятельной работы за счёт внедрения новых форм ее организации (использование онлайн-курсов, MOOC и т.п.)
- Расширение образовательных возможностей за счёт использования ресурсов других университетов путем использования открытых курсов
- Повышение эффективности работы преподавателя за счёт активного использования электронной информационной образовательной среды для взаимодействия с обучающимися

Электронное обучение (ЭО) - организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса

при реализации образовательных программ от

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) - предполагают взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

обучению министерства образования и науки

**ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
СРЕДА**

Федеральный закон от 29 декабря 2012 №273-ФЗ

«Об образовании в Российской Федерации»

Статья 16

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

К электронному обучению относится:

- Самостоятельная работа с электронными образовательными ресурсами, в том числе, электронными учебными курсами и открытыми онлайн-курсами.
- Возможность дистанционного взаимодействия (консультации, оценки) с преподавателем.

ФГОС ВО

VII. Требования к условиям реализации

7.1.2

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

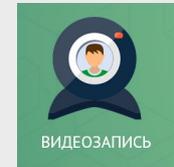
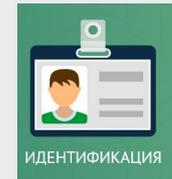
«Открытый Политех» <http://open.spbstu.ru/>



- **электронные образовательные ресурсы**
- **научные** разработки в направлении "Новые формы и технологии в образовании"; **консультационные** и экспертно-аналитические материалы по организации и реализации образовательной деятельности с использованием электронного обучения и дистанционных технологий.

Цель проекта – формирование единого научно-образовательного пространства, объединяющего электронные ресурсы, связанные с научной и образовательной деятельностью.

- Контрольные мероприятия выполняемые в дистанционном режиме
- Прокторинг обеспечивает:
 - идентификацию личности студента;
 - контроль за процессом сдачи.
- Система онлайн прокторинга – проктор удостоверяет личность студента и на протяжении всего экзамена осуществляет контроль, фиксируя возможные нарушения.
- Для сопровождения прокторинга используется программное обеспечение с открытым исходным кодом [ITMOproct](#)



- Формируется база вопросов
- Создается база тестовых заданий
- Подается заявка на проведение процедуры прокторинга в Центр электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
- Проверяется возможность доступа с удаленных компьютеров тестируемых
- Назначаются прокторы (те, кто будет во время процедуры тестирования присутствовать в аудитории)

• Введена в действие Приказом от 02.02.2016

приложение 2

Структура образовательной программы (бакалавриат и специалитет)

Название модуля	Составляющие модуля	Количество дисциплин (модулей)	Семестры	Трудоемкость по группам направлений подготовки				Трудоемкость компоненты (з.е.)
				физико-математическая группа (1)	инженерно-технологическая группа (2)	торгово-экономическая группа (3)	гуманитарная группа (4)	
Общеобразовательный модуль	БЖД	1	1/2	2	2	2	2	2
	Физическая культура	1	1 – 4 (5)**	2	2	2	2	2
	История*	1	1/2	2	2	2	2	2
	Философия	1	1/2	3	3	3	3	3
	Экономика*	1	1/2	3	3	3	3	3
	Гуманитарная составляющая (из 2-х дисциплин на выбор ОП из числа дисциплин: Социология*, Правоведение*, Психология*, Политология, Русский язык и культура речи, Культурология и т.д. - для групп 1-3 и 4 – 5 дисциплины для 4 группы направлений)	2 – 5	1/2	4	4	6	18	4 – 18
	Итого «Общеобразовательный модуль»	7 – 10	1/2	16	16	18	30	16 – 30

Система дистанционного обучения СПбПУ (<http://lms.spbstu.ru/>)
 Дисциплины, общие для всего университета в соответствии с
Образовательной политикой



Система дистанционного обучения отдельного института («характеризуется» УГНС)

Дисциплины, общие для ВСЕХ УГНС института

Дисциплины, общие для всех профилей конкретной УГНС

Профильные дисциплины

	A	B	C	D	E	F
1	1 курс		2 курс		3 курс	
2	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
3	Иностранный язык (3 ЗЕТ)	Иностранный язык (3 ЗЕТ)	Иностранный язык (2 ЗЕТ)	Иностранный язык (3 ЗЕТ)	Иностранный язык (3 ЗЕТ)	Иностранный язык (3 ЗЕТ)
4	Базовая часть (зачет)	Базовая часть (зачет-18)	Базовая часть (зачет-8)	Профессионально-ориентированная часть (зачет-18)	Профессионально-ориентированная часть (зачет-18)	Профессионально-ориентированная часть (Экзамен-36ч)
5			Иностранный язык (3 ЗЕТ)			
6			Профессионально-ориентированная часть (зачет-8)			
7	Высшая математика (5 ЗЕТ)	Высшая математика (5 ЗЕТ)		Статистика (4 ЗЕТ)	Экономика труда (4 ЗЕТ)	Экономическая оценка инвестиций (4 ЗЕТ)
8	(Экзамен-54, зачет)	(Экзамен-54, зачет)		(Экзамен-54, КР)	(Экзамен-54)	(Экзамен-54, КР)
9			Теория вероятностей (4 ЗЕТ)			
10						
11	Концепции современного естествознания (2 ЗЕТ)	Информационные системы и технологии (4 ЗЕТ)	Общественные дисциплины (2 ЗЕТ)	Финансовый менеджмент (5 ЗЕТ)	Эконометрика (4 ЗЕТ)	Технология производства на предприятиях отрасли (5 ЗЕТ)
12	(зачет с оцен-18)	(Экзамен-27)	(зачет-18)	(Экзамен-54, КР)	(Экзамен-54)	(Экзамен-36)
13	История (2 ЗЕТ)					
14						
15	Философия (3 ЗЕТ)	Экология (2 ЗЕТ)	Бухгалтерский учет (5 ЗЕТ)		Производственный менеджмент (-а) (4 ЗЕТ)	Деньги, кредит, банки (4 ЗЕТ)
16	(Экзамен-36)	(зачет-18)	(Экзамен-54, КР)		(Экзамен-54)	(Экзамен-36)
17		Психология (2 ЗЕТ)		Математические методы в экономике (5 ЗЕТ)		
18	Социология (2 ЗЕТ)	(зачет-18)		(экзамен, КР)		
19	(зачет-18)	Введение в направление (2 ЗЕТ)			Мировая экономика (4 ЗЕТ)	
	Экономика	Менеджмент	Управление персоналом	ГМУ	Бизнес-информатика	Управление качеством
					Инноватика	Прикладная информатика

Система дистанционного обучения СПбПУ

(<http://lms.spbstu.ru/>)

Дисциплины, общие для всего университета в соответствии с **Образовательной политикой**

Общеобразовательный модуль

БЖД
Физическая культура
История
Философия
Экономика

Математический модуль

Высшая математика
Математика и статистка
Теория вероятностей
Матлогика
Матлогика и теория алгоритмов
Математический анализ

Физический модуль

Физика
Биофизика
Матфизика
Физическая химия. Термодинамика
Термодинамика и молекулярная физика
Оптика
Сопромат
Физика как глобальный проект

Естественно-научный модуль

КСЕ

Модуль информационных технологий

Компьютерные технологии
информационные технологии
компьютерные технологии и информатика

Гуманитарная составляющая:

Социология
Правоведение
Психология
Политология
Русский язык и культура речи
Культурология

Курсы, вынесенные в **общеобразовательный** модуль и **СОКРАЩАЮЩИЕ** аудиторную нагрузку должны содержать **ВСЕ** компоненты соответствующие формату **МООК-курсов**

Фундаментальный модуль

- МООК- обучающий курс с массовым интерактивным участием с применением технологий электронного обучения и открытым доступом через Интернет
- 2012 год – старт МООК - Стэнфордский университет – 100 000 слушателей
- Обязательно содержат информативные короткие видеолекции длительностью 4–12 минут
- Платформы: **Coursera, Udacity, EdX, Лекториум**
- Национальная платформа «Открытое образование» <http://openedu.ru>

- «Открытое образование» - современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах.
- Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО.
- В сравнении с курсами других платформ онлайн-обучения, курсы национальной платформы имеют определенные особенности:
 - *все курсы разрабатываются в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;*
 - *все курсы соответствуют требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах;*
 - *особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения.*
- Открытые онлайн-курсы сможет перезачесть любой университет.
- Получения **подтвержденных сертификатов** возможно при условии прохождения контрольных мероприятий онлайн-курса с идентификацией личности обучающегося и контролем условий их прохождения.
- Перечень курсов, расположенных на платформе (на 28.05.2016 [на портале](#))

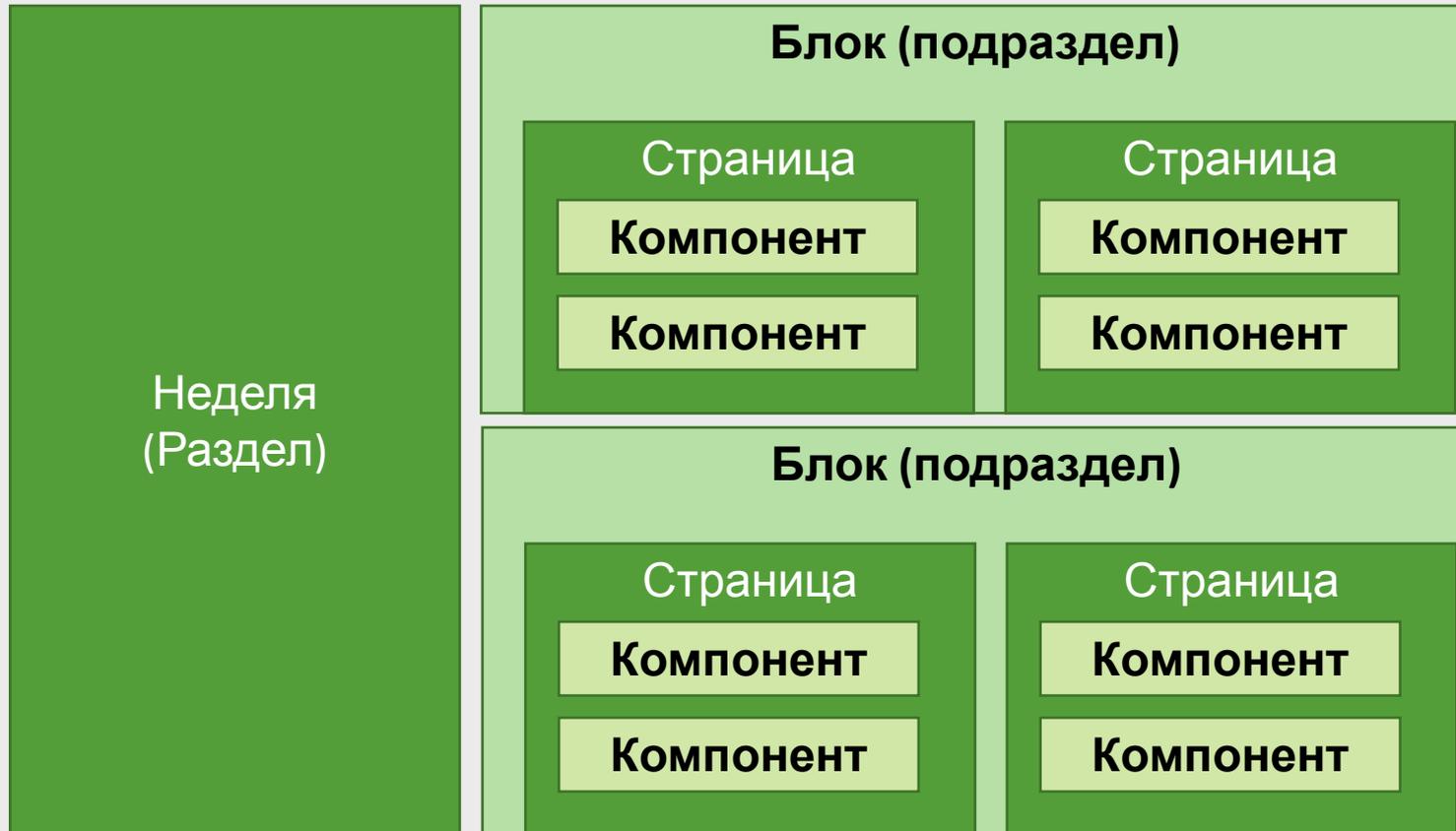
По этим курсам уже состоялось обучение

- | | |
|---|---|
| 1 | Производственный менеджмент |
| 2 | Проектирование зданий. Building Information Model |
| 3 | Математическая логика |
| 4 | Современная промышленная электро |
| 5 | Общая теория связи |

В процессе записи, старт с 15.09.206

- | | |
|----|---|
| 1 | Инженерная и компьютерная графика |
| 2 | Цифровые устройства и микропроцессоры |
| 3 | Концепции современного естествознания |
| 4 | Логистика |
| 5 | Управление данными |
| 6 | Математическая физика |
| 7 | Философия (бакалавриат) |
| 8 | Основы технологии машиностроения |
| 9 | Основы расчета строительных конструкций |
| 10 | Методы вычислительной математики |
| 11 | Физическая культура |

Сертификаты: <http://open.spbstu.ru/sertifikaty/>



Структура online-курса «Производственный менеджмент» для Национального По								
НЕДЕЛЯ/ Раздел	БЛОК/Подраздел Наименование раздела	СТРАНИЦА Содержание раздела: тема, лекции, практика, самостоятельная работа	КОМПОНЕНТ	Нагрузка				
				Количество часов				
				лекции	практика	лабораторные	СР	на тему
1	ВВЕДЕНИЕ	Роль производственного менеджмента в развитии общества и его материального производства; историческая взаимообусловленность развития менеджмента и развития общественного производства;	Видео					7
			Конспект	1				
	Модуль 1. Содержание и эволюция концепций управления производственной деятельностью							
	Тема 1. Общая концепция операционного/производственного менеджмента. Эволюция концепций менеджмента	Видео к теме 1	Видео					
		Лекция 1. Промышленная организация; оперирующие системы и операционный менеджмент; производственный менеджмент	Презентация Конспект	2				
		Лекция 2. История и тенденции развития управления производством	Презентация Конспект	2				
		Практическое занятие не предусмотрено			0			
		Самостоятельная работа по теме 1	СРС				2	
	Аттестация по теме 1	Контрольный тест						
2	Модуль 2. Организация подготовки производства новой продукции						8	
	Тема 2. Рыночно ориентированная подготовка производства новой продукции	Видео к теме 2	Видео					
		Лекция 3. Рыночная ориентация подготовки производства новой продукции. Организация научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Презентация Конспект	2				
		Лекция 4. Конструкторская, технологическая и организационно-плановая подготовка производства новой продукции	Презентация Конспект	2				

- Рабочая программа
- Информация о преподавателях
- Формируемые компетенции
- Общая информация по курсу (описание курса, особенности его изучения)
- Основные положения системы оценивания
- План-график изучения
- Библиографический материал
- Глоссарий
- Текстографический материал (см. след. слайд)
- Тесты, задания, итоговый контроль
- Фонд оценочных средств (ФОС, база вопросов)
- **Видеолекции**

1 час лекций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не менее 4-х и не более 6-ти страниц текста (конспект) формата А4, кегль - 12, интервал – 1,5, поля: 2-2-2-2 2. Не менее 10-ти слайдов презентации, сопровождающей текст (наглядная информация: схемы, таблицы, графические карты). 3. Контрольные вопросы для повторения и самопроверки (не менее 3-х). 4. Литература (1 – 2 источника). 5. Глоссарий (4-5 терминов)
1 час практических занятий	<p>Примерная структура (не менее 2-х стр., формата А4, кегль – 12, интервал – 1,5, поля: 2-2-2-2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи выполнения <i>практического задания</i>. 2. Методические указания по выполнению <i>практического задания</i>. 3. Задание. Описание <i>практического задания</i>. Алгоритм выполнения <i>практического задания</i>. Полученные результаты. Наглядная информация (схемы, таблицы, графические карты). 4. Литература. 5. Контрольные вопросы (предназначены для самопроверки знаний студентом). (Не менее 3-х)
1 час самостоятельной работы студента	<p>Содержат рекомендации по изучению лекций, выполнению практических заданий и решению типовых задач.</p> <p>Алгоритм организации самостоятельной работы</p> <p>Последовательность изучения материала.</p> <p>Разбор наиболее типичных примеров</p>
Итоговые материалы для проверки данных по модулю	<p>Примерная структура:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Итоговый тест по модулю (не менее 3-х приведённых в расчете на 1 аудиторный час) • задачи, практические задания, контрольные работы (предусмотренные РПД)

- Продолжительность одного видеоролика: не менее 5 и не более 10 минут
- На один час лекции: 1-2 видеоролика (пара закрывается 2-4 видеороликами, максимальная длительность - 40 минут)
- Автор курса создает педагогический сценарий видеолекций, основные требования:
 - Смысловая законченность
 - Введение в проблематику темы
 - Содержательность
 - Методические рекомендации по изучению

- Желателен переход к **модульному** планированию курса. Каждый модуль обязательно содержит перечень формируемых компетенции, длительность модуля *кратна 9 (?)*.
- Модуль должен включать самостоятельную целостную «порцию» учебной информации, каждая единица которой измеряется и оценивается, для чего разрабатываются материалы для самоконтроля и текущего контроля степени овладения учебным материалом модуля
- Кроме обязательных модулей в образовательную программу могут включаться так называемые модули мобильности – «связка» непрофильных дисциплин, которая дополнит образовательную траекторию обучающегося в университете и позволит получить



го направления
Итогом каждого модуля обязательно является тест (при необходимости, сопровождаемый процедурой прокторинга).

Без изменения аудиторной нагрузки

- Смешанные технологии (совмещение ЭО и ДОТ и традиционного обучения (**учет нагрузки второй половины дня**))

Курс размещен в информационно-образовательной среде

СПбПУ



Курс содержит вариативный набор компонент, видеолекций нет



В ЦЭОРИ ДТ представлена информация о курсе, регламентированы правила записи на курс

ПРИМЕНЕНИЕ

Заочное обучение

Организация СРС
Промежуточное тестирование

Репозитарий материалов
Объявления

Сокращение аудиторной нагрузки

- Образовательные организации доводят до участников образовательных отношений информацию о реализации образовательных программ или их частей с применением ЭО, ДОТ
- Обучающийся должен получить информацию на этапе поступления о том, что при реализации образовательной программы будут применяться смешанные технологии, либо что программа в полном объеме или ее части будут реализованы с применением исключительно ЭО, ДОТ.

Смешанные технологии
(совмещение ЭО и ДОТ и
традиционного обучения
(*сокращение аудиторной
нагрузки*)

Исключительно технологии ЭО и
ДОТ

Курсы MOOK –формата, MOOK-курсы прошедшие ЭКСПЕРТИЗУ

«Перевернутый урок» («Flipped Classroom»)
Включение части занятий в электронном формате в учебный процесс
Изменение в РПД (учет нагрузки)

Процедуры прокторинга (или очное тестирование знаний)

- Курсы, расположенные на Национальном портале (<http://npoed.ru/about>)
- Внутрикампусные онлайн курсы MOOC-формата (SPOC -small, private online courses)
- Участники экспертизы:
 - ЦЭОРИДТ
 - Методический совет института
 - Дирекция образовательных программ
- Положение об экспертизе – в разработке

- **НОРМЫ ВРЕМЕНИ** для расчета объема педагогической нагрузки профессорско-преподавательского состава
(http://open.spbstu.ru/wp-content/uploads/2016/05/Normy_vremeni-2016.pdf)
- **РЕГЛАМЕНТ ЗАЧЕТА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ОНЛАЙН-КУРСОВ** (локальный документ СПбПУ) (*утвержден УМС*)
- **Требования к сертификату:**
 - информация в сертификате должна обеспечивать возможность идентификации личности обучающегося, которому сертификат был выдан;
 - сертификат должен иметь ссылку на его электронную версию, размещенную в сети Интернет, в домене, ассоциированном с онлайн-платформой, где проходило обучение или вузом, который выдал сертификат;
 - сертификат должен содержать информацию об уровне освоения результатов обучения.

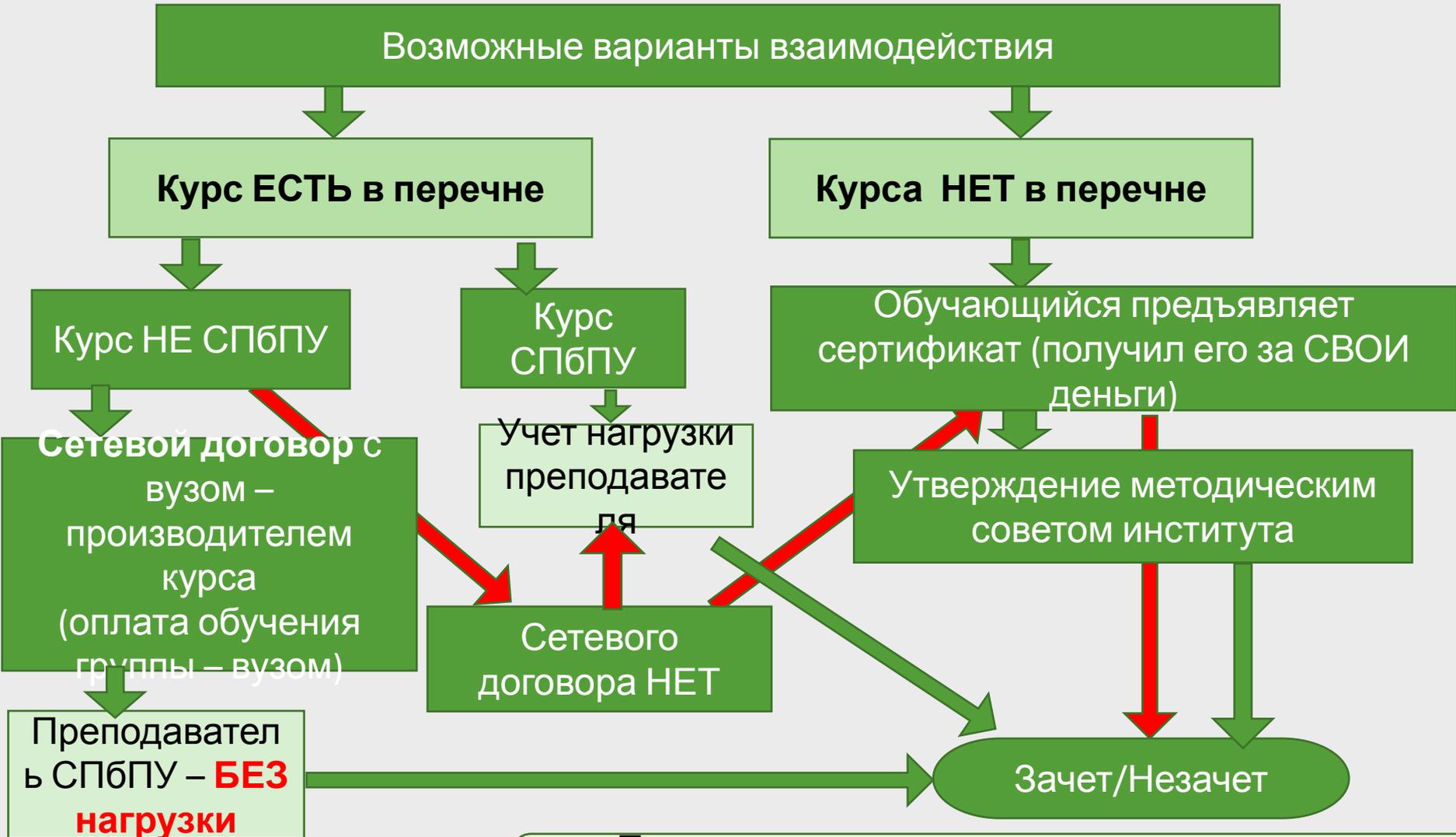
Дирекция ООП СПбПУ совместно с руководителями ООП

Перечень онлайн-курсов,
рекомендованных к освоению

Перечень онлайн-курсов должен содержать, в том числе, формы образования и ООП СПбПУ, при освоении которых используются эти курсы, а также место онлайн-курса в структуре ООП (в базовой части, в вариативной части, дисциплина по выбору обучающегося, факультативный курс и т.п.).

Утверждение перечня методическим советом института или Совета ООП

Публикация перечня в открытом доступе



• Полностью процедура перезачета прописана в Регламенте (<http://open.spbstu.ru/lokalnye-akty/>)

Преподаватель имеет право в дополнение к сертификату проводить аттестационную процедуру **ОЧНО**



- Нагрузка учитывается **преподавателю**, реализующему курс (*часть курса*) (а не разработчику, если он не ведет занятия)
- Преподаватель, которому пересчитывается нагрузка **ОСУЩЕСТВЛЯЕТ** поддержку онлайн курса (форумы, проверка работ (*при необходимости*) и т.д.)

- Для некоторых групп УГСН дисциплины общеобразовательного модуля УЖЕ учитываются в нагрузке как дисциплины, реализуемые с применением ЭО и ДОТ
- Подробная информация будет представлена на портале и на сайте ДУМД
- Информацию о дисциплинах, включаемых в перечень рекомендуемых необходимо представить в ДУМД до 15.06.2016.