

	Федеральное агентство связи
	Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
	Документированная процедура УПРАВЛЕНИЕ СРЕДСТВАМИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ИЗМЕРЕНИЙ
	ДП 4.4-2014

УТВЕРЖДАЮ
Ректор СПбГУТ

п/п С.В. Бачевский
27 ноября 2014 г.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Документированная процедура УПРАВЛЕНИЕ СРЕДСТВАМИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И ИЗМЕРЕНИЙ

ДП 4.4-2014

Версия 01

Экз. № 1

Санкт-Петербург
2014

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНА Учреждением образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Машков Г.М., первый проректор-проректор по учебной работе

Барабанов В.В., начальник управления качества и магистратуры

Омельянчук С.В., начальник отдела качества

ВНЕСЕНА Рабочей группой по созданию и внедрению системы менеджмента качества образования

2 УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ

приказом ректора № 451 от «28» ноября 2014 г.

3 ВВЕДЕНА ВПЕРВЫЕ

© СПбГУТ

Настоящая документированная процедура не может быть тиражирована и распространена без разрешения учреждения образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение и область применения.....	4
2	Нормативные ссылки.....	4
3	Термины обозначения, сокращения.....	4
4	Общие положения.....	5
5	Описание процедуры.....	6
6	Ответственность и полномочия.....	11
7	Записи.....	12
	Приложение А Схема управление комплектом экзаменационных билетов.....	13
	Приложение Б Схема управление банком контрольных заданий и вопросов (тестов).....	14
	Приложение В Схема управления комплектом заданий для самостоятельной работы по дисциплине.....	15
	Лист регистрации ревизий.....	16
	Лист регистрации изменений.....	17
	Лист согласования.....	18
	Лист рассылки.....	19

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящая документированная процедура является документом, устанавливающим общие требования к управлению средствами мониторинга и измерений, используемым для демонстрации соответствия деятельности СПбГУТ установленным требованиям.

1.2 Документированная процедура обязательна для применения всеми должностными лицами СПбГУТ.

2 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26 июня 2008 года.

2. ГОСТ Р ISO 9000-2011 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».

3. ГОСТ Р ISO 9001-2011 «Системы менеджмента качества. Требования».

4. ГОСТ Р ISO 9004-2001 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности».

5. ДП 4.2-2014 Мониторинг и оценка обучающихся.

6. СТУ 2.2-2014 Подготовка специалистов на первой ступени высшего образования по очной форме обучения.

7. СТУ 2.3-2014 Подготовка магистров второго уровня высшего образования.

8. СТУ 2.6-2014 Подготовка научных работников высшей квалификации.

9. Временное положение о сессии СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича от 2004 года

3 ТЕРМИНЫ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ

3.1 Термины

В настоящем документе используются термины и определения по ГОСТ Р ISO 9000-2011, а также следующие термины с соответствующими определениями:

Оценка качества - систематическая проверка, насколько объект способен выполнять установленные требования.

Обозначения

БТЗ - банк тестовых заданий кафедры;

ДНИиР – Департамент научных исследований и разработок;

ИЦОС - Испытательный центр в области связи;

КТЗД - комплект тестовых заданий по дисциплине или модулю;

НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

ОМК - отдел менеджмента качества;

ОС - образовательный стандарт высшего образования.

4 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Образовательная услуга предоставляется университетом в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов высшего образова-

ния и других нормативных правовых документов Министерства образования и науки Российской Федерации

4.2 Измерение соответствия образовательной услуги осуществляется университетом в процессе:

1) Текущей аттестации студентов при проведении:

- экзаменов;
- зачетов;
- защиты курсовых работ (проектов);
- защиты отчетов по практике;
- защиты расчетно-графических работ;
- защиты коллоквиумов.

2) Итоговой аттестации при проведении защиты дипломной работы (проекта).

4.3 Средствами измерения (контроля соответствия) качества образовательной услуги являются:

- экзаменационные билеты;
- контрольные задания и вопросы (тесты);
- задания для самостоятельной работы;
- шкала оценок.

4.4 Управление средствами для мониторинга и измерений в учебном процессе состоит из сети управления:

- комплектом экзаменационных билетов (приложение А);
- банком контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным модулям и в целом по дисциплине (приложение Б);
- комплектом заданий для самостоятельной работы (приложение В).

4.5 Управление средствами измерений физических величин

При осуществлении процессов «Научная и инновационная деятельность» (СТУ 2.10) и «Охрана труда» (ДП 3.5) для выполнения измерений и испытаний применяются средства измерений (измерительное оборудование, приборы, устройства, инструменты). При использовании средств измерений в сфере законодательной метрологии, данные средства измерений должны быть метрологически аттестованы, проверены в установленном порядке.

Записи результатов калибровки и поверки должны поддерживаться в рабочем состоянии.

Если при мониторинге и измерении установленных требований используют компьютерные программные средства, их способность удовлетворять предполагаемому применению должна быть подтверждена.

При осуществлении образовательного процесса (СТУ 2.2, 2.3, 2.6) в рамках лабораторных работ и студенческих научных исследований применяются, как правило, средства измерения, отнесенные к индикаторам. Индикаторы не требуют

поверки и калибровки.

5 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

5.1 Управление комплектом экзаменационных билетов по дисциплинам

5.1.1 Потребители: преподаватель дисциплины, студенты.

5.1.2 Выходы: комплекты экзаменационных билетов по дисциплинам.

5.1.3 Ресурсы:

- учебная программа;

- Временное положение о сессии СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича от 2004 года;

- преподаватели дисциплины;

- помещение и оборудование кафедры.

Показатели процесса и методы их измерения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели процесса	Методы измерения процесса
Количество билетов в комплекте	Подсчет, сравнение
Процент соответствия вопросов в билете содержанию учебной рабочей программы	
Соответствие объема содержания билета нормам времени на подготовку и сдачу экзамена	

5.1.4 Записи по качеству:

- протоколы заседания кафедры (утверждение билетов, анализ результатов);

- экзаменационные ведомости.

5.1.5 Исполнители: преподаватели дисциплины.

5.1.6 Описание управления комплектом

Схема управления комплектом экзаменационных билетов приведена в приложении А.

По каждой теоретической дисциплине, завершающейся экзаменом или зачетом, преподавателем, читающим лекционный курс, разрабатывается проект комплекта экзаменационных билетов, если для оценки качества усвоения материала не предусмотрен иной механизм. Комплект подлежит анализу и утверждению кафедрой до даты приема экзамена (зачета). Факт утверждения вносится в протокол заседания кафедры.

Комплект билетов действителен в течение одного учебного года и может быть продлен решением кафедры не более чем на два года. При изменении программы дисциплины комплект билетов требует переработки.

Анализ заключается в проверке соответствия перечня включенных в билеты вопросов утвержденной программе, установления равномерности распределения сложности и правильности оформления.

Утвержденный комплект билетов предлагается студентам для случайного выбора во время экзамена (зачета).

После завершения экзамена (зачета) комплект билетов хранится на кафедре

в течение не менее одного года.

Результаты экзамена (зачета) подлежат анализу, в том числе с применением статистических методов (например, как это сделано в Приложении Г). Первичный анализ проводится преподавателем. Сводный анализ по специальностям проводится деканатом. Обобщающий анализ ведет ОМК.

Если результаты анализа показывают существенное отклонение от нормального распределения, содержание дисциплины, уровень требований (сложность экзаменационных заданий) и комплект билетов подлежат пересмотру. Инициировать эти процессы может преподаватель, читающий лекционный курс, заведующий кафедрой, ОМК или проректор по учебной работе.

5.2 Управление банком контрольных заданий и вопросов (тестов) по отдельным модулям и в целом по дисциплине

5.2.1 Потребители процесса: студенты, преподаватели.

5.2.2 Выходы: задания для тестирования; рекомендации по применению.

5.2.3 Поставщики: преподаватели, сотрудники ОМК.

5.2.4 Вход: решение кафедры о создании КТЗД для формирования или пополнения БТЗ кафедры.

5.2.5 Ресурсы:

- преподаватели;
- учебная программа;
- библиотека СПбГУТ;
- архив БТЗ кафедры;
- компьютерные классы;
- сайт СПбГУТ;
- множительная база СПбГУТ.

5.2.6 Показатели процесса и методы их измерения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели процесса	Методы измерения процесса
Структура тестового материала	Установление количества тестовых заданий, в том числе по формам и уровням трудности
Валидность тестовых заданий	Экспертный

5.2.7 Записи по качеству:

- протокол заседания кафедры;
- акт пробного тестирования;
- акт внедрения.

5.2.8 Схема управления комплектом банком контрольных заданий и вопросов приведена в Приложении Б.

5.2.9 БТЗ кафедры формируется из комплектов тестовых заданий по дисциплинам и служит для текущего и промежуточного контроля. КТЗД может служить комплектом экзаменационных билетов при выполнении установленных требований к последним. КТЗД выполняется на бумажном и/или электронном носителе. Тесты на электронном носителе могут использоваться при наличии соответ-

ствующего программного и квалиметрического обеспечения в виде компьютерных тестов.

Создание нового, модернизация имеющегося КТЗД инициируется кафедрой, обеспечивающей дисциплину. В соответствии с решением кафедры назначается разработчик или группа разработчиков комплекта тестовых заданий по дисциплине. Работы по созданию КТЗД включаются в план работы кафедры и в индивидуальный план исполнителя.

Разработку начинают с создания перечня вопросов на основании стандарта специальности и учебной программы по дисциплине. Перечень вопросов должен обеспечивать проверку приобретенных студентом при изучении дисциплины (ее модуля) компетенций.

Соответствие устанавливается кафедрой: при несоответствии перечень отправляется на доработку, при соответствии на основании утвержденного перечня начинается разработка КТЗД с учетом требований образовательного стандарта.

Проект КТЗД проходит обязательное пробное тестирование с привлечением к тестированию студентов, изучивших данную дисциплину, преподавателей и иного компетентного штата кафедры. Результаты тестирования проходят проверку на валидность. При установлении валидности тесты допускаются к использованию в учебном процессе и включаются в БТЗ и учебно-методический комплекс. В противном случае комплект направляется на доработку по перечню вопросов или структуре.

Каждое применение КТЗД анализируется, в том числе статистическими методами и с учетом мнения студентов. На основании анализа кафедра принимает решение о продолжении его использования или переработке.

Для каждого КТЗД разрабатывается шкала оценок. Рекомендательно используется 5-балльная шкала. При использовании других шкал для них должны быть разработаны и приняты кафедрой квалиметрическое обоснование и таблица соответствия 5-балльной шкале.

5.3 Управление комплектом заданий для самостоятельной работы по отдельным модулям и в целом по дисциплине

5.3.1 Потребители: преподаватели и студенты.

5.3.2 Выходы: задания для самостоятельной работы, тесты для самоконтроля, рекомендации по применению.

5.3.3 Поставщики: преподаватели, сотрудники ОМК.

5.3.4 Вход:

- решение кафедры;
- утвержденная программа дисциплины.

5.3.5 Ресурсы процесса:

- преподаватели;
- учебная программа;
- библиотека СПбГУТ;
- компьютерные классы;

- сайт СПбГУТ;
- множительная база СПбГУТ.

5.3.6 Показатели качества и методы их измерения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели	Методы измерения
Структура заданий	Установление соответствия структуры заданий, в том числе по формам и уровням трудности, требованиям программы по содержанию
Затраты учебного времени	Установление соответствия структуры заданий, в том числе по формам и уровням трудности, требованиям программы по трудозатратам

5.3.7 Записи по качеству:

- протокол заседания кафедры с решением о соответствии комплекта заданий требованиям программы дисциплины;
- акты использования.

5.3.8 Схема управления комплектом заданий для самостоятельной работы приведена в Приложении В.

Разработка комплекта начинается кафедрой после утверждения в установленном порядке программы дисциплины. Кафедра определяет преподавателя (группу преподавателей), обеспечивающих дисциплину, которым в рамках подготовки рабочей программы поручается разработка комплекта заданий для самостоятельной работы.

В соответствии с утвержденной программой преподаватель разрабатывает перечень вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, и определяет необходимые нормы времени. Преподаватель разрабатывает также средства проверки результативности самостоятельной работы.

Для каждой темы разрабатываются перечни контрольных вопросов для самопроверки. Включенные в такие перечни вопросы должны затрагивать суть темы, ее основные понятия, практические применения теоретического материала, связь с другими темами дисциплины.

Результаты разработки обсуждаются на заседании кафедры после опытного использования с привлечением студентов, ранее изучавших дисциплину, а также преподавателей и иного компетентного персонала кафедры. Результаты опытного использования должны подтвердить возможность выполнения задания в установленном время, оценить уровень сложности и применимость средств измерения. При установлении соответствия принимается решение об изготовлении электронных и/или бумажных копий. Бумажная копия включается в состав учебно-методического комплекса по дисциплине. Электронная копия размещается на сайте кафедры. При несоответствии проект отправляется на доработку.

Результаты практического использования комплекта подвергаются анализу, в том числе статистическими методами, после каждого применения для своевременного установления эффективности соответствия заданий требованиям ОС и программы дисциплины. При необходимости комплект подлежит переработке.

5.4 Управление средствами измерений физических величин

5.4.1 При осуществлении процессов «Научно-исследовательская и инновационная деятельность» (СТУ 2.10) и «Охрана труда» (ДП 3.5) для выполнения измерений и испытаний применяются средства измерений (измерительное оборудование, приборы, устройства, инструменты). Если необходимо обеспечить действительные результаты, измерительное оборудование должно быть:

а) откалибровано и/или проверено с установленной периодичностью или перед его применением по эталонам, имеющим прослеживаемую связь с международными или национальными эталонами. При отсутствии таких эталонов база, используемая для калибровки или поверки, должна быть зарегистрирована;

б) настроено или перенастроено, если необходимо;

в) идентифицировано, чтобы можно было определить статус калибровки;

г) защищено от регулировок, которые сделали бы результаты измерения недействительными;

д) защищено от повреждения и поломки при обращении, техническом обслуживании и хранении;

ж) размещено в помещении с контролируемыми параметрами производственной среды. Контроль параметров производственной среды осуществляется с использованием соответствующих технических средств. Перед началом измерений параметры производственной среды регистрируются путем внесения соответствующей записи в журнал учета влияния окружающей среды и сопоставляются с техническими характеристиками средств измерений, используемыми для проведения измерений.

Кроме того, исполнитель измерений должен оценить и зарегистрировать правомочность результатов предыдущих измерений, если обнаружено, что оборудование не соответствует требованиям. Руководитель работы должен предпринять соответствующие действия в отношении такого оборудования и полученных результатов измерения.

5.4.2 Записи результатов калибровки и поверки должны поддерживаться рабочем состоянии.

Записи ведутся лицами, осуществляющими поверку и калибровку по месту выполнения этих работ в организации, уполномоченной вести метрологический контроль в соответствии с Инструкцией о порядке осуществления метрологического контроля, а также лицами, отвечающими за достоверность результатов измерений в СПбГУТ.

На доступной для обзора поверхности средств измерения прикрепляется табличка с данными о проверках и калибровках.

Знак проверки наносится проверяющим в соответствии с Инструкцией о порядке применения знака поверки средств измерений и его формах.

5.4.3 Контроль за поверкой средств измерений, необходимых для выполнения НИОКР, осуществляет главный метролог метрологической службы.

Обязательной ежегодной поверке подлежат средства измерений, закреплен-

ные за Испытательным центром в области связи (ИЦОС). В декабре текущего года начальник ИЦОС формирует перечень средств измерений, подлежащих поверке в следующем году, разрабатывает график поверки, согласовывает его с организацией, уполномоченной осуществлять указанные работы, и оформляет договор на выполнение работ.

Ответственный за метрологическое обеспечение НИОКР формирует общий перечень средств измерений, подлежащих поверке непосредственно перед применением. Необходимость и сроки поверки таких средств измерений устанавливаются требованиями технического задания плановых НИОКР.

5.4.4 Если при мониторинге и измерении установленных требований используют компьютерные программные средства, их способность удовлетворять предполагаемому применению должна быть подтверждена. Это должно быть осуществлено пользователем до начала применения и повторно подтверждено по мере необходимости.

5.4.5 При осуществлении образовательного процесса (СТУ 2.2, 2.3, 2.6) в рамках лабораторных работ и студенческих научных исследований применяются, как правило, средства измерения, отнесенные к индикаторам. Индикаторы не требуют поверки и калибровки.

5.4.6 Средства измерения перед использованием ежедневно должны проверяться на соблюдение требований безопасности и на работоспособность. Проверку осуществляет лицо, назначенное руководителем подразделения, в котором находится средство измерения.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ПОЛНОМОЧИЯ

6.1 Исполнители и соисполнители по управлению средствами измерения качества учебного процесса указаны по каждому средству измерения в разделе 5 данной процедуры.

6.2 Исполнителем по первичному анализу результатов мониторинга является ОМК.

6.3 Организацию мониторинга в части учебного процесса по СПбГУТ проводит ОМК. Соисполнители - УО, отдел аспирантуры и докторантуры, деканы факультетов.

6.4 Исполнителем организационных мероприятий мониторинга в рамках кафедры является заведующий кафедрой.

6.5 Общий контроль качества мониторинга в части учебного процесса первого и второго уровня осуществляет первый проректор-проректор по учебной работе, в части НИ и ИД, аспирантуры, переподготовки и повышения квалификации проректор по научной работе.

7. ЗАПИСИ

7.1 В настоящей процедуре в части мониторинга учебного процесса применяются следующие записи:

- протоколы заседания кафедры;

- акты внедрения;
- акты испытаний.

Ведение записей осуществляется заведующим кафедрой или уполномоченным им лицом.

7.2 Записи о выполненных и планируемых действиях по метрологической аттестации (поверках и калибровках) ведет Испытательный центр в области связи

Схема управления комплектом экзаменационных билетов

ДП 4.4 Управление средствами для мониторинга и измерений

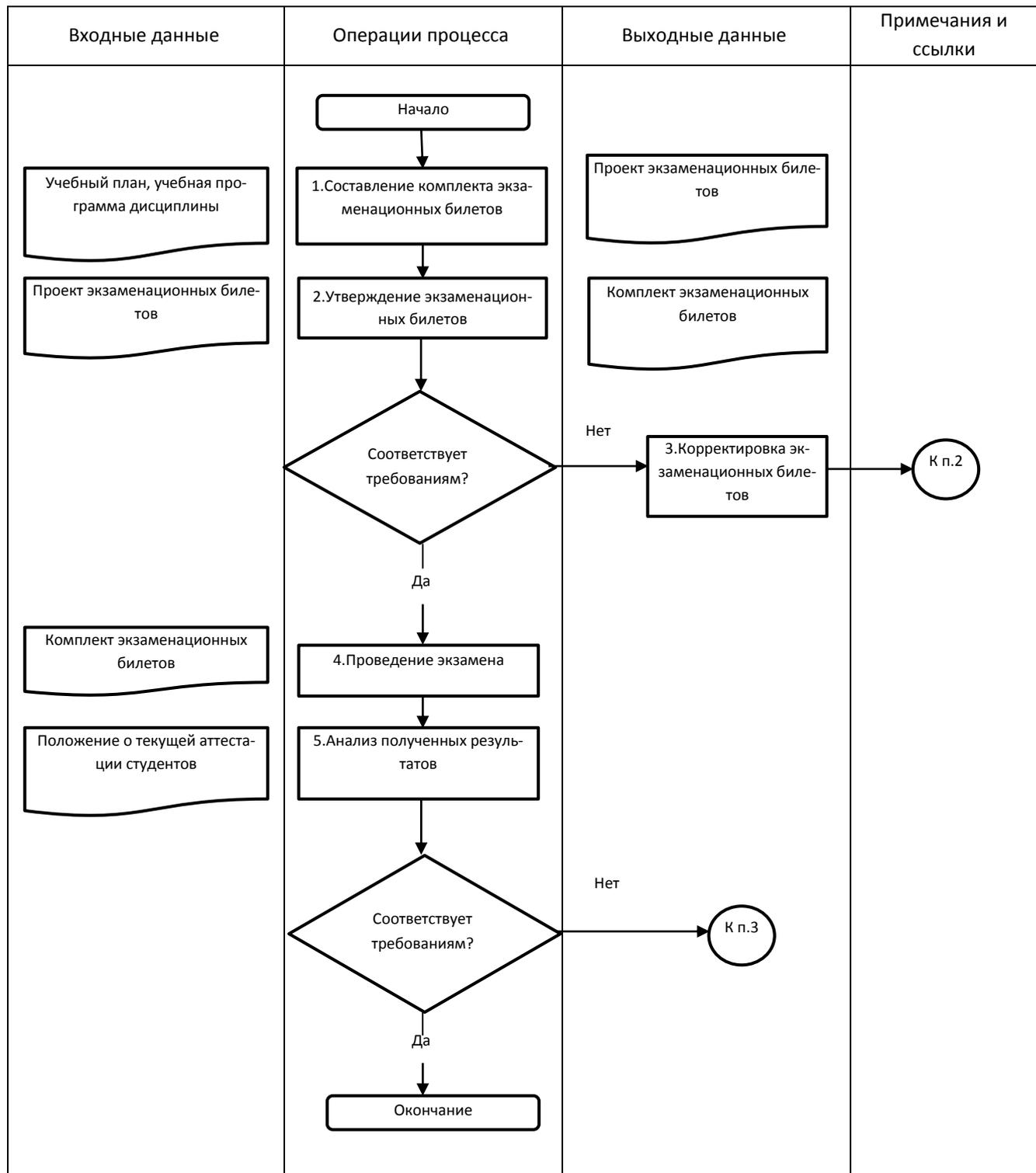


Схема управления банком контрольных заданий и вопросов (тестов)

ДП 4.4 Управление средствами для мониторинга и измерений

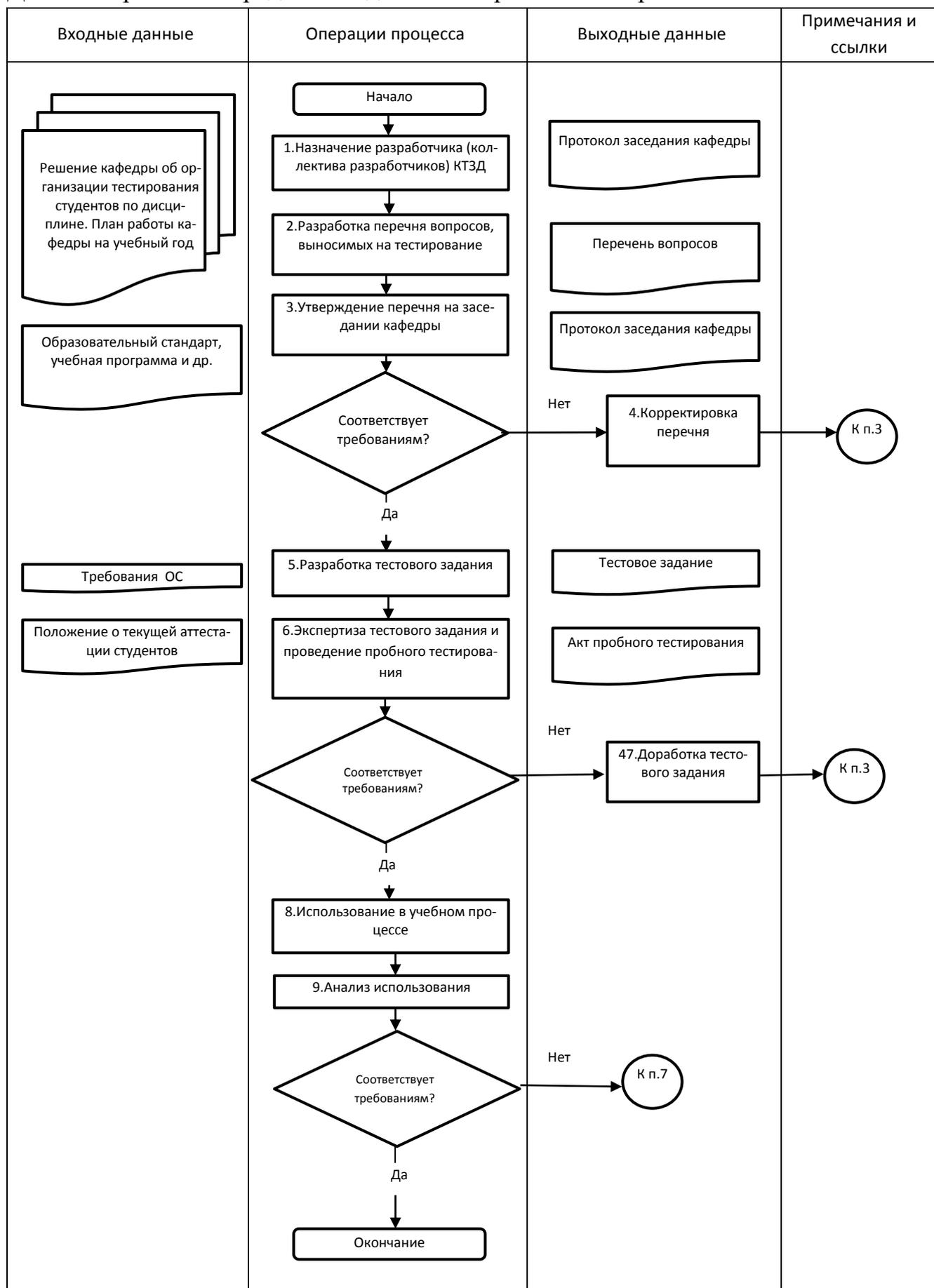
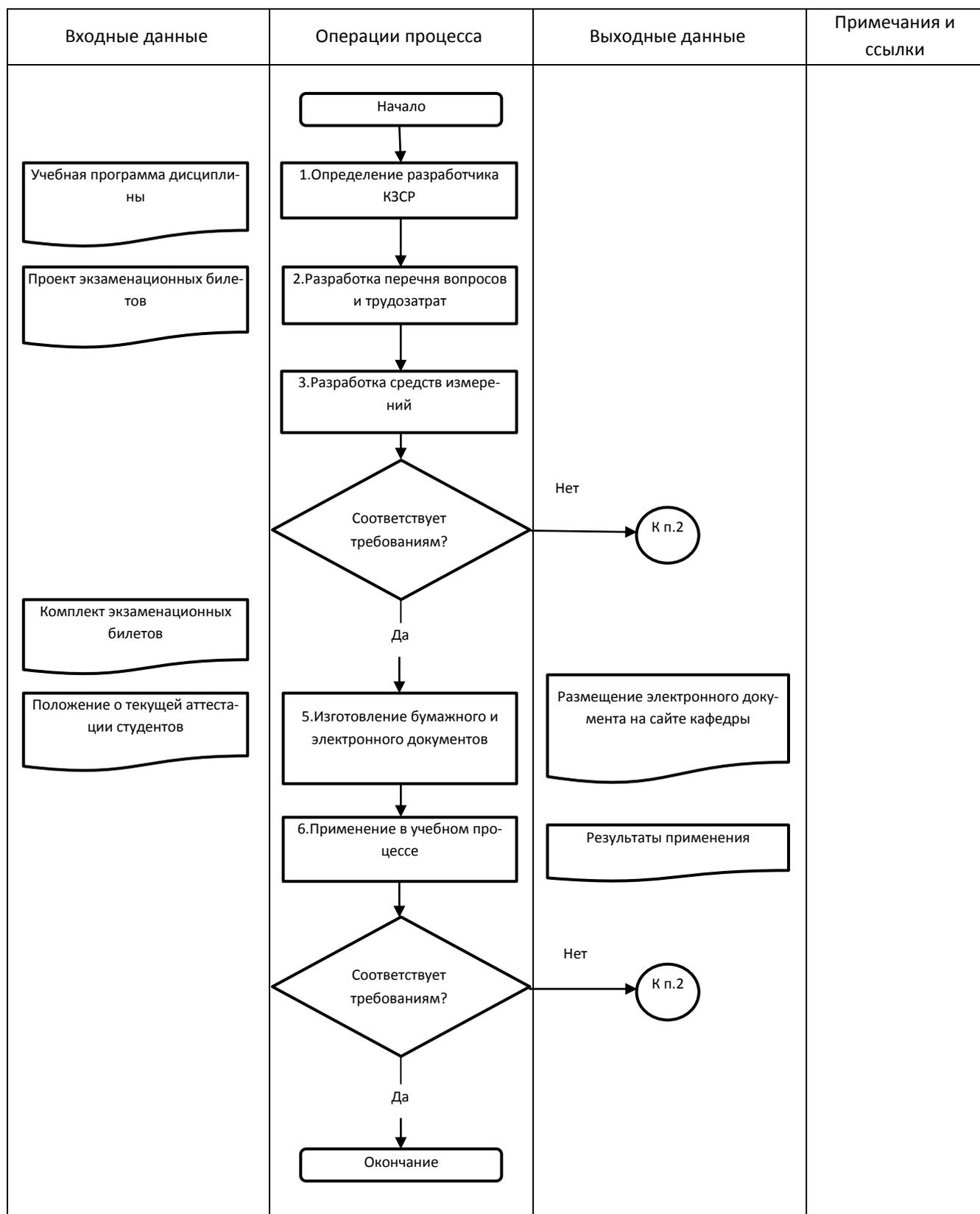


Схема управления комплектом заданий для самостоятельной работы по дисциплине

ДП 4.4 Управление средствами для мониторинга и измерений



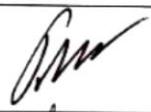
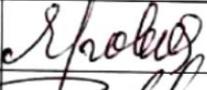
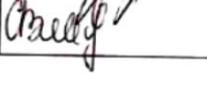
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ РЕВИЗИЙ

№ изменения	Дата внесения изменения, дополнения и проведения ревизии	Номер листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	Ф.И.О., подпись
1	2	3	4	5	6
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	Дата внесения изменения, дополнения и проведения ревизии	Номер листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	Ф.И.О., подпись
1	2	3	4	5	6
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№ п/п	Наименование подразделения	Должность	Ф.И.О	Подпись	Дата
1	2	3	4	5	6
1.	Ректорат	Первый проректор - проректор по учебной работе	Машков Г.М..		27.11.14
2.	Юридическая служба	Начальник	Яровая Е.Б.		27.11.14
3.	УКиМ	Начальник	Барabanов В.В.		27.11.14
4.	Отдел качества	Начальник	Омельянчук С.В.		27.11.2014

ЛИСТ РАССЫЛКИ

№ п/п	Наименование подразделения	Должность	Количество экземпляров
1	2	3	4
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			