

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования**

**«Национальный исследовательский
технологический университет «МИСиС»**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования**

**«Владимирский государственный
университет имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича
Столетовых»**

**Программа
заседания Федерального учебно-методического
объединения в системе высшего образования
по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки
22.00.00 Технологии материалов**

01 - 03 октября 2018, г. Владимир

01 октября (понедельник)

День заезда

Встреча участников,

В.А. Кечин

Поселение в гостинице АМАКС «Золотое кольцо»

(Адрес: 600028, Россия, г. Владимир, ул. Чайковского, 27

Телефон: [+7 \(4922\) 400-800](tel:+7(4922)400-800); E-mail: goldring@amaks-hotels.ru)

Как добраться до гостиницы от ж/д и автовокзала: троллейбус № 10 до остановки «Красноармейская» (20 мин.)

02 октября (вторник)

9.30 - 10.00 Регистрация участников

Место: ВлГУ, ул. Горького, 87, корпус 1, пом. 211

В.А. Кечин

10.00 Открытие заседания ФУМО

Председатель ФУМО,

зав. каф. Цветных металлов и золота

НИТУ «МИСиС»

В.П. Тарасов

10.25 Приветствие

Ректор ВлГУ

А.М. Саралидзе

10.30 - 16.00 Доклады и сообщения участников ФУМО:

1. О механизмах проектирования и реализации на основе требований рынка труда основных профессиональных образовательных программ (ПООП)

высшего образования (по уровням образования бакалавриат, магистратура) по направлениям подготовки ФУМО 22.00.00 Технологии материалов;

Докладчик:

Советник ректора НИТУ "МИСиС"

Ю.А. Крупин

2. Обсуждение проектов ПООП по уровням образования (бакалавриат, магистратура) по направлениям подготовки ФУМО 22.00.00 Технологии материалов;

Докладчики:

Заместитель Председателя ФУМО,
Председатель УМС по направлению Metallургия
директор института экотехнологий
и инжиниринга НИТУ «МИСиС»

А.Я. Травянов

Заместитель председателя ФУМО,
Председатель УМС по направлению
Материаловедение и технологии материалов,
зав. каф. термообработки и физики металлов
Уральского федерального университета
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

А.А. Попов

13.30 -14.30 Обед

14.30 – 16.00

3. Экспертный семинар (вебинар) «Апробация механизмов проектирования и реализации на основе требований рынка труда основных профессиональных образовательных программ высшего образования».

Модератор:

Председатель ФУМО,
зав. каф. Цветных металлов и золота
НИТУ «МИСиС»

В.П. Тарасов

17.00 Ужин

03 октября (среда)

10.00-13.00

1. О показателях приема в 2018 г. по направлениям Материаловедение и технологии материалов и Металлургия.

Сообщения представителей вузов.

Место: ВлГУ, ул. Горького, 87, корпус 1, пом. 211

2. Посещение лабораторий и центров ВлГУ.

В.А. Кечин

3. Посещение предприятий г. Владимира (ВЗПС, НПО «Магнетон»)

13.00 -14.00 Обед

Отъезд



Уральский
федеральный
университет

имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина

С.И. Солонин

СОЗДАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Электронное текстовое издание

Подготовлены кафедрой «Технологии машиностроения» ММИ

**Методические рекомендации по созданию фонда
оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
по дисциплинам образовательных программ ММИ.**

Приведена процедура, которая может рассматриваться как стандарт работ по созданию фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине. Процедура отражает все аспекты фонда оценочных средств, сформулированные в п. 21 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367. Процедура достаточно лаконична, формализована, связана с БРС и может быть использована в рамках планирования учебного процесса и подготовки рабочей программы любой дисциплины.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
2. АКТУАЛЬНОСТЬ ВОПРОСА	4
3. БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ	7
4. ПРОЦЕДУРА СОЗДАНИЯ ФОС ПА	18
4.1. Область использования ФОС ПА	19
4.2. Цели ФОС ПА	22
4.3. Выбор и проектирование средств оценки соответствия в составе ФОС ПА дисциплины.....	23
4.4. Критерии и шкалы для проведения оценки соответствия	30
4.5. Описание и документирование ФОС ПА	38
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	39
ПРИЛОЖЕНИЕ А	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	44
ПРИЛОЖЕНИЕ В	46

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящие Методические рекомендации определяют «стандартизованную процедуру» по созданию (разработке) фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам основных профессиональных образовательных программ, реализуемых Механико-машиностроительным институтом ФГАОУ ВПО «УрФУ». Методические рекомендации направлены на оказание помощи преподавателям, разрабатывающим рабочие программы дисциплин в части Приложения 3 к рабочей программе – «8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине».

1.2. Методические рекомендации направлены на выполнение:

- требований к фонду оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в составе образовательной программы, изложенных в п. 21 документа «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры» (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367) [1];
- стандартов и рекомендаций для гарантии качества в Европейском пространстве высшего образования (ESG). Часть 1: Стандарты и рекомендации для внутренней гарантии качества (в прошлом – стандарты ENQA) [2, 10];
- положения о балльно-рейтинговой системе оценивания учебной деятельности студентов и ее достижений при освоении основных образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено и введено в действие приказом № 250/03 от 01.04.2015 г.).

1.3. Рассматриваемую «стандартизованную процедуру» рекомендуется использовать всеми кафедрами и преподавателями как Механико-машиностроительного института, так и других институтов УрФУ, при разработке и формировании фондов оценочных средств для промежуточной и текущей аттестации по дисциплинам образовательных программ высшего образования, реализуемых Механико-машиностроительным институтом.

2. АКТУАЛЬНОСТЬ ВОПРОСА

2.1. Наличие фондов оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам является обязательным требованием к составу образовательных программ высшего образования. Многими вузами разработаны положения о фондах оценочных средств, имеется ряд методических рекомендаций по их разработке, например, работа [3]. Однако процедура, связанная с проектированием и разработкой оценочных средств по дисциплинам, либо отсутствует, либо весьма размыта и не конкретна.

Образовательная программа (ОП), например, бакалавриата обычно содержит примерно 50–60 дисциплин. По каждой дисциплине должен быть создан фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации. Требования к структуре фонда оценочных средств определены в «Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры» (далее – Порядок ОД) [1]. В п. 21 Порядка ОД определена следующая структура фонда оценочных средств (понимание состава фонда оценочных средств в широком смысле):

«Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- 1) перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- 2) описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 3) типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания».

В вузе реализуются десятки, а иногда и сотни образовательных программ, поэтому создание фондов оценочных средств по дисциплинам является весьма трудоемкой и в определенном смысле инновационной задачей.

Сама образовательная программа представляет собой сложную открытую систему, которая должна удовлетворять как требованиям ФГОС ВО, так и ряду других требований, например, строиться по модульному принципу, обеспечивать выполнение требований профессиональных стандартов и т. п.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине как элемент этой системы должен создаваться с использованием определенных технологий, обеспечивающих не только единый подход, четкость и понятность выполнения необходимых операций по формированию фонда, но и определенную степень унификации и стандартизации, обеспечивающую минимизацию затрат труда на создание фонда оценочных средств. При этом, несмотря на массовый характер «производства» фондов оценочных средств для множества дисциплин, каждый фонд должен сохранить свою индивидуальность в рамках унифицированной и стандартизированной структуры и технологии его создания.

2.2. В своей массе преподаватели вузов десятилетиями традиционно концентрировали свое внимание на содержании дисциплины. Это было в основе реализации ГОС и ГОС2, и только ФГОС ВПО в 2010–2011 годах потребовал перестройки сознания и концентрации внимания на результатах образования. Новые стандарты были внедрены, но массовое сознание преподавателей во многом осталось на прежнем уровне. Это в еще большей степени усложняет за-

дачу создания фондов оценочных средств и вызывает необходимость проведения большой работы по преодолению сопротивления переменам. Кроме четких методических рекомендаций по созданию фонда оценочных средств, ряду преподавателей потребуется обучение на основе опыта под руководством квалифицированного консультанта.

2.3. В методических рекомендациях предлагается некоторый «стандарт работ» – технология по созданию фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине. Эта технология обеспечивает выполнение требований внешних и внутренних нормативных документов, поименованных в разделе 1. Принятие предлагаемого «стандарта работ» будет не только упрощать процедуру разработки и создания фонда оценочных средств, но и способствовать сокращению числа всевозможных недостатков, которые неизбежно возникают при многообразии используемых процедур.

3. БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОЛОЖЕНИЯ

При разработке и создании фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине следует принять ряд принципиально важных базовых понятий и положений, которые могут быть представлены в виде семи пунктов (3.1–3.7).

3.1. Фонд оценочных средств создается для оценки степени соответствия фактических результатов изучения студентом дисциплины результатам, запланированным в образовательной программе и рабочей программе дисциплины.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие связанный с изучением дисциплины этап формирования определенных компетенций, направленный на достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (см. Порядок ОД, п. 14).

Данное определение позволяет выделить следующие важные аспекты:

1) изучение дисциплины – это этап формирования определенных компетенций;

2) формируемые компетенции должны быть определены в общей характеристике образовательной программы или в матрице компетенций;

3) изучение дисциплины имеет результат, который может быть определен на языке компетенций, а также представлен в виде дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки и (или) опыт деятельности»;

4) оценить сформированность элементов (компонентов) компетенций можно только через демонстрируемые студентом «знания, умения и навыки», поскольку по определению компетенция – это комплексная характеристика готовности обучающегося применять знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

3.2. В Порядке ОД п. 21 приведено описание фонда оценочных средств в формате широкого понимания этого термина (далее – ФОС ПА).

В узком смысле *фонд оценочных средств* (далее ФОС) – это набор вполне конкретных контрольно-оценочных мероприятий, предназначенных для полу-

чения свидетельств о степени соответствия фактических знаний, умений и навыков студента по дисциплине запланированным результатам обучения.

Контрольно-оценочное мероприятие (КОМ) – это процедура для установления (оценки) соответствия учебных достижений студентов запланированным результатам обучения, основанная на использовании оценочных средств (контрольных заданий и методических материалов) в составе процедуры контроля определенного вида и формы (домашняя работа, контрольная работа, коллоквиум, зачет, экзамен и т. п.).

Оценка соответствия – это доказательство (получение свидетельств) того, что заданные или планируемые результаты достигнуты (или не достигнуты).

3.3. Оценка соответствия в отношении достигнутых результатов изучения дисциплины предполагает осуществление трех действий [4]:

1) создание (разработка и проектирование) ФОС ПА, что включает разработку оценочных средств и контрольно-оценочных мероприятий, плана их применения, критериев оценки и шкалы для градации продемонстрированных студентами результатов, правил формирования итоговой оценки;

2) реализация запланированных контрольно-оценочных мероприятий на соответствующих этапах изучения дисциплины для получения свидетельств (информации) о фактически достигнутых студентами результатах обучения;

3) принятие решения об уровне соответствия фактических результатов обучения, зафиксированных в виде свидетельств, запланированным. На этом этапе осуществляется градация (дифференциация) результатов, представленных в свидетельствах, с использованием определенной шкалы оценок и подтверждение (или не подтверждение) соответствия.

3.4. Фонд оценочных средств в широком понимании смысла этого термина включает в себя ФОС в узком смысле и балльно-рейтинговую систему (БРС) оценки успеваемости студентов. *ФОС и балльно-рейтинговая система взаимосвязаны.* Все контрольно-оценочные мероприятия ФОС входят в состав БРС и реализуются в ней. Различие между ФОС (в узком смысле) и БРС заключается в следующем:

– *ФОС (фонд оценочных средств в узком смысле) содержит набор контрольно-оценочных мероприятий* для проведения оценки и получения свидетельств соответствия или несоответствия фактических результатов изучения дисциплины запланированным (знаниям, умениям и навыкам);

– *БРС является инструментом для оценки степени соответствия и градации фактических знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентом при выполнении оценочных заданий, входящих в состав контрольно-оценочных мероприятий ФОС, и определения итоговой оценки по дисциплине в целом.*

3.5. *Показатели и критерии оценивания.* Каждая дисциплина как этап формирования компетенций имеет вполне определенный результат, который определен, например, в программе модуля, в составе которого находится дисциплина. Этот результат имеет формулировку типа «обладает способностью (готовностью) решать задачи профессиональной деятельности, используя знания, умения и навыки, связанные с предметной областью дисциплины». Такая формулировка требует конкретизации с помощью дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки и (или) опыт». Результаты «знать, уметь, иметь навыки и (или) опыт» являются внутренними целями дисциплины и должны обладать определенными свойствами.

В методических рекомендациях Минобрнауки РФ [5] сказано:

1) показатели и критерии оценки результата должны позволять давать достоверную (валидную, надежную) и объективную (независимую от частного мнения или отдельных суждений) оценку;

2) показателей и критериев не должно быть много;

3) формулировки показателей и критериев должны быть понятными не только для экзаменаторов (экспертов), но и для наблюдателей и испытуемых.

Показатели деятельности – это конкретные формулировки «знать, уметь, иметь навыки и (или) опыт», подлежащие оценке и позволяющие судить о выполнении запланированного этапа формирования компетенций. ФОС дол-

жен содержать оценочные задания, которые позволяют получить свидетельства выполнения или не выполнения заданных дескрипторами показателей.

В качестве примера показателей деятельности далее приведены дескрипторы «знать, уметь, иметь навыки и (или) опыт» из рабочей программы дисциплины «Гидро- и пневмопривод». Отдельные формулировки дескрипторов и являются показателями деятельности для создания ФОС. В них четко определено, что должен продемонстрировать студент при проверке знаний, умений и навыков.

Пример формулировки показателей деятельности по дисциплине:

«В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать и понимать:

- устройство, принцип действия и применение гидравлических и пневматических машин и аппаратуры управления ими;
- правила выполнения принципиальных гидравлических и пневматических схем;
- типовые схемы гидравлических и пневматических приводов.

Уметь:

применять знания и понимание

- для выбора вращательных гидро- и пневмодвигателей привода механизма;
- проектирования поступательных гидро- и пневмодвигателей;
- разработки принципиальных схем систем гидро- и пневмопривода, в т. ч. автоматизированного;

представлять в рамках изученного материала данные в виде схем и графиков;

выносить суждения, формулировать выводы и предложения для оценки ситуации на основе полученных графических и расчетных данных;

комментировать в устной и письменной формах представленные материалы, схемы, полученные данные и результаты преподавателю и своим коллегам.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности эскизного проектирования систем гидро- и пневмопривода по заданным условиям их работы с использованием полученных знаний и умений».

Показатели деятельности должны быть сформулированы в соответствии с уровнем высшего образования (бакалавриат, магистратура). Чтобы учесть это требование, полезно предварительно ознакомиться с требованиями Дублинских дескрипторов (Приложение А) для различных уровней высшего образования [6] и требованиями Национальной рамки квалификаций (Приложение Б) [7]. Согласно последней, обучение по программе бакалавриата обеспечивает формирование знаний и умений не ниже 6-го квалификационного уровня, а по программе магистратуры или специалитета – не ниже 7-го квалификационного уровня. Приведенные в качестве примера показатели деятельности по дисциплине «Гидро- и пневмопривод» сформулированы для уровня бакалавриата.

Критерии – это признаки, на основании которых проводится оценка степени выполнения (достижения) показателя деятельности.

Если признаки критерия продемонстрированы полностью, то, согласно традиционной шкале оценок, выставляется оценка «отлично». Если признаки критерия продемонстрированы не в полном объеме (частично), то выставляются оценки: «хорошо» или «удовлетворительно». Если свидетельств, демонстрирующих наличие признаков критерия, недостаточно, то ставится оценка «неудовлетворительно».

В табл. 3.1 представлены критерии и соответствующие им признаки, составленные с учетом Дублинских дескрипторов [6], которые основаны на пяти главных результатах обучения:

- 1) знание и понимание;
- 2) использование на практике знания и способности понимания;
- 3) способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов;
- 4) умения в области общения (коммуникативные умения);
- 5) умения в области обучения (системные умения).

Критерии универсальны и могут быть использованы для оценки как результатов изучения дисциплины в целом, так и отдельных ее частей, и разделов, проверяемых с помощью контрольно-оценочных мероприятий.

Таблица 3.1

Критерии для оценки показателей деятельности

Компоненты компетенций	Признаки (критерии) уровня освоения элементов компетенций
	Дескрипторы
Знания*	<u>Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения</u> , необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью
Умения*	<u>Студент может применять свои знания и понимание в контекстах</u> , представленных в оценочных заданиях и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью
Личностные качества (умения в обучении)	<u>Студент демонстрирует навыки и опыт в области изучения.</u> <u>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы</u> в области изучения. <u>Студент может сообщать</u> собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня

*Конкретные знания, умения и навыки в области изучения должны быть определены, например, в рабочей программе дисциплины, а также соответствовать заданному уровню высшего образования.

Для оценки уровня выполнения признаков критериев (уровня достижений студента при выполнении контрольно-оценочных мероприятий) рекомендуется универсальная шкала, приведенная в табл. 3.2. Эта шкала хорошо согласуется с традиционной шкалой оценок. При этом под требованиями понимаются соответствующие признаки, сформулированные в дескрипторах табл. 3.1.

Уровни выполнения критериев при оценке достижений студентов

	Уровень выполнения показателя (выполненное оценочное задание)	Шкала оценки уровня	
		традиционная	качественная
1)	соответствует требованиям (признакам критерия), замечаний нет	Отлично (5)	Высокий (В)
2)	соответствует требованиям, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (4)	Средний (С)
3)	не в полной мере соответствует требованиям, есть замечания	Удовлетворительно (3)	Пороговый (П)
4)	не соответствует требованиям, имеет существенные ошибки и замечания, требует исправления	Неудовлетворительно (2)	Недостаточный (Н)
5)	не выполнено или отсутствует		Нет результата (О)

Задача преподавателя – в ходе освоения дисциплины научить студента выполнять требования (признаки критериев), заданные с учетом особенностей предметной области дисциплины дескрипторами «знать, уметь, иметь навыки и (или) опыт деятельности».

3.6. *Процедуры оценивания.* Оценочные задания могут входить в различные контрольно-оценочные мероприятия, т. е. использоваться в разных процедурах оценивания. Процедуры оценивания связаны, прежде всего, с типами, видами и формами (методами) контроля, применяемыми при реализации учебного процесса. Обычно применяемая классификация типов и видов контроля приведена в табл. 3.3.

Типы и виды контроля

Типы контроля	1) текущий контроль успеваемости (текущая аттестация)
	2) промежуточная аттестация (завершается в форме зачета, экзамена, защиты курсовой работы или проекта)
	3) итоговая государственная аттестация (защита выпускной квалификационной работы, сдача государственного экзамена)
Виды контроля	1) устный опрос (в процессе беседы преподавателя и студента)
	2) письменные работы (в процессе создания и проверки письменных и/или графических материалов);
	3) контроль с помощью технических средств и информационных систем (путем использования компьютерных программ, различных приборов, установок и т. п.)

В рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обычно используются виды и формы контроля, приведенные в табл. 3.4.

Виды и формы контроля

Вид контроля	Традиционные формы (методы) контроля
Устный опрос	1) собеседование; 2) коллоквиум, семинар; 3) зачет или дифференцированный зачет; 4) экзамен
Письменные и/или графические работы	1) контрольные работы; 2) тесты; 3) рефераты, эссе; 4) лабораторные, практические, расчетные и расчетно-графические работы; 5) курсовые работы и проекты, просмотры творческих работ; 6) письменный экзамен, письменный ответ на вопрос; 7) отчеты по практикам и/или научно-исследовательской работе
С помощью технических средств и информационных систем	1) электронные обучающие и/или аттестующие тесты; 2) электронные практикумы; 3) виртуальные лабораторные работы и пр.

Наряду с традиционными формами (методами) контроля используются инновационные методы:

- 1) кейс-метод (метод учебных ситуаций), предполагающий имитацию реального события;
- 2) портфолио (собрание, совокупность работ учащегося по дисциплине);
- 3) проектный метод (решение какой-либо проблемы (задачи) на основе самостоятельной деятельности учащихся при использовании соответствующих способов, средств, знаний, включая межпредметные и надпредметные, интел-

лектуальных и практических умений, а также реализации творческого потенциала для получения конкретного результата);

4) деловая игра (имитация рабочего процесса, моделирование, упрощенное воспроизведение реальной производственной ситуации; перед участниками игры ставятся задачи, аналогичные тем, которые они решают в ежедневной профессиональной деятельности);

5) метод развивающей кооперации (групповое решение задач с распределением ролей);

6) балльно-рейтинговая система оценивания и др.

Преподаватель в зависимости от особенностей дисциплины выбирает из предложенного списка определенные виды и формы контроля, которые будут использованы в ходе текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Особо следует отметить балльно-рейтинговую систему оценивания (БРС), которая в УрФУ является обязательной процедурой, используемой для проведения текущей и промежуточной аттестации. БРС является формализованной процедурой накопления баллов студентом и получения интегрированной оценки – рейтинга результата освоения дисциплины по всем контрольно-оценочным мероприятиям дисциплины, включая зачет или экзамен. БРС с включенными в нее оценочными средствами ФОС операционально (в виде набора обязательных для выполнения студентом КОМ и их значимости) определяет условия прохождения промежуточной аттестации по конкретной дисциплине и правила формирования получаемой оценки.

Общие требования к процедуре оценивания студентов достаточно конкретно в 2005 г. были сформулированы в Европейских стандартах и рекомендациях для внутренней гарантии качества в вузах (Стандарты ENQA) [2], п. 1.3:

«Стандарт. Студенты должны оцениваться с помощью последовательных процедур на основе опубликованных общепринятых критериев и положений.

Рекомендации. Оценка студентов является одним из наиболее важных элементов в высшем образовании. Результаты оценки оказывают значительное влияние на будущую карьеру студентов. Таким образом, уровень их знаний

должен оцениваться на профессиональной основе с учетом современных достижений в области тестовых и экзаменационных процедур. Результаты процедур оценки отражают эффективность организации процесса обучения в вузе.

Процедуры оценки уровня знаний студентов должны:

- быть составлены в соответствии с планируемыми результатами обучения и отвечать целям программы;
- соответствовать своему назначению (диагностическому, текущему или итоговому);
- строиться на основе четких общепринятых критериев;
- проводиться специалистами, которые осознают влияние их оценки на дальнейший процесс обучения и успехи студентов в достижении знаний, умений и навыков, необходимых для присвоения им искомой квалификации;
- по возможности основываться на суждении более чем одного эксперта;
- принимать во внимание возможные последствия экзаменационных требований;
- иметь правила, касающиеся причин отсутствия студентов на занятиях (по болезни или другим уважительным причинам);
- гарантировать объективность оценочного процесса в соответствии с процедурами, установленными в вузе;
- проходить проверку в административном порядке, что гарантирует точность выполнения всей процедуры.

Кроме того, студенты должны быть в полной мере информированы об используемой стратегии их оценивания, какие экзамены, зачеты и другие виды контроля им придется проходить; что от них ожидается и какие критерии оценки их ответов будут применяться».

В новой редакции Стандартов и рекомендаций для гарантии качества в Европейском пространстве высшего образования (ESG), часть 1: Стандарты и рекомендации для внутренней гарантии качества, принятой в 2015 г. [10], в п. 1.3 «Студентоцентрированное обучение и оценка успеваемости» сказано следующее:

«Принимая во внимание важность оценки успеваемости студентов для их будущей карьеры, процедуры гарантии качества для оценивания должны учитывать следующее:

- оценивающие лица должны владеть методами тестирования и проверки знаний студентов и повышать квалификацию в этой области;
- критерии и методы оценивания должны быть заранее опубликованы;
- оценивание должно демонстрировать уровень достижения студентом запланированного результата обучения; студент должен получить обратную связь, а при необходимости – советы по процессу обучения;
- где это возможно, экзамен должен проводиться не одним экзаменатором;
- правила оценивания должны включать учет смягчающих обстоятельств;
- оценивание должно быть последовательным, объективным по отношению ко всем студентам и проводиться в соответствии с установленными правилами;
- должна быть предусмотрена официальная процедура апелляции».

3.7. *Проектирование фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине и рабочей программы дисциплины – это единый процесс*, так как фонд оценочных средств, согласно [1], является элементом рабочей программы. Расположение отдельных элементов фонда оценочных средств, перечисленных в [1], будет связано со структурой макета (шаблона) рабочей программы дисциплины, принятой в вузе. Однако все элементы фонда оценочных средств должны в рабочей программе присутствовать. Не исключено, что часть элементов фонда оценочных средств потребуется для решения других задач, связанных с разработкой рабочей программы дисциплины, и они окажутся уже включенными в рабочую программу.

4. ПРОЦЕДУРА СОЗДАНИЯ ФОС ПА

С учетом семи изложенных выше пунктов (3.1–3.7) предлагается следующая стандартизованная процедура создания фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине.

Как уже отмечалось, приведенную в Порядке ОД структуру фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) следует рассматривать как структуру широкого плана, которую для целей разработки и проектирования можно разделить на пять составляющих:

- 1) область использования ФОС ПА;
- 2) цели ФОС ПА;
- 3) выбор и проектирование средств оценки соответствия (ФОС) в составе ФОС ПА дисциплины;
- 4) критерии и шкалы для проведения оценки соответствия;
- 5) описание и документирование ФОС ПА.

Пять этих составляющих рассмотрены далее.

4.1. Область использования ФОС ПА

Описание области использования ФОС ПА должно включать следующие элементы:

- 1) название дисциплины, для проверки результатов изучения которой создается ФОС ПА;
- 2) перечень компетенций, формируемых на этапе изучения дисциплины;
- 3) общий результат изучения дисциплины как элемент (компонента) формируемых компетенций;
- 4) планируемые результаты изучения дисциплины в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки и/или опыт деятельности»;
- 5) структурно-временные характеристики, связанные с этапом изучения дисциплины (семестры изучения, виды занятий, формы итогового контроля при промежуточной аттестации, ресурсы времени и т. п.).

Описание области использования ФОС ПА дает характеристику исходных данных, условий и ограничений, при которых будет осуществляться его применение. Вся эта информация, как правило, входит в состав рабочей программы дисциплины, и если последняя уже составлена, то может быть взята из нее.

Все элементы области использования ФОС ПА, кроме элемента под номером 3, берутся из описания ОП и учебного плана. Дескрипторы «знать, уметь, иметь навыки и/или опыт деятельности» должны быть хорошо продуманы и составлены в соответствии с требованиями, известными в менеджменте под названием «SMART» (комментарии в пункте 4.3.1 о показателях).

Пример области использования ФОС ПА:

1. **Область использования ФОС ПА** (п. 1.3-1.4 рабочей программы дисциплины):

1.1. Название дисциплины: «Гидро- и пневмопривод».

1.2. Перечень формируемых компетенций на этапе изучения дисциплины и результат.

12.03.05	ОПК-3	Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат
15.03.01 15.03.02	ОПК-5	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
15.03.04 15.03.05	ОПК-2	
15.03.06	ОПК-6	
23.03.02	ОПК-7	
23.03.03	ОПК-1	
15.03.04 15.03.05	ОПК-5	Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

1.3. Общий результат изучения дисциплины в формате компетенций: способность решать инженерные задачи, требующие использования гидравлических и пневматических систем, гидро- и пневмопривода, в том числе с элементами автоматики, используя полученные знания, умения и навыки.

1.4. Планируемые результаты изучения дисциплины в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки и/или опыт деятельности»:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать и понимать:

- устройство, принцип действия и применение гидравлических и пневматических машин и аппаратуры управления ими;
- правила выполнения принципиальных гидравлических и пневматических схем;
- типовые схемы гидравлических и пневматических приводов.

Уметь:

применять знания и понимание для

- выбора вращательных гидро- и пневмодвигателей привода механизма;
- проектирования поступательных гидро- и пневмодвигателей;
- разработки принципиальных схем систем гидро- и пневмопривода, в т. ч. автоматизированного;

представлять в рамках изученного материала данные в виде схем и графиков;

выносить суждения, формулировать выводы и предложения на основе полученных графических и расчетных данных;

комментировать в устной и письменной формах представленные материалы, схемы и полученные данные и результаты преподавателю и своим коллегам.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности эскизного проектирования систем гидро- и пневмопривода по заданным условиям их работы с использованием полученных знаний и умений.

1.5. Структурно-временные характеристики процесса изучения дисциплины:

Виды учебной работы, формы контроля	Всего часов	Учебные семестры, номер
		6
Аудиторные занятия	34	34
Лекции	17	17
Практические занятия	17	17
Лабораторные работы	0	0
Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	38	38
Промежуточная аттестация		Зачет
Общий объем по учебному плану, час.	72	72
Общий объем по учебному плану, з. е.	2	2

4.2. Цели ФОС ПА

Цели ФОС ПА могут быть представлены для любой дисциплины в виде унифицированной формулировки, включающей два пункта:

«Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

1) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов освоения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки», и получения на основе БРС интегрированной оценки по дисциплине;

2) уровня освоения элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины».

Первая цель достигается использованием набора контрольно-оценочных мероприятий и БРС, вторая – применением определенной шкалы соответствия, позволяющей перейти от итогового балла БРС или оценки по дисциплине к уровню освоения запланированных компетенций (подробнее см. п. 4.4).

Предлагаемая формулировка целей носит универсальный характер и не связана с предметной областью дисциплины.

4.3. Выбор и проектирование средств оценки соответствия в составе ФОС ПА дисциплины

Именно этот этап непосредственно связан с предметной областью дисциплины. Алгоритм его выполнения включает следующие шаги.

4.3.1. Установить показатели для оценивания соответствия достижений студентов запланированным результатам. Определяющими на этом этапе для принятия решений являются сформулированные цели ФОС ПА (этап 2). В качестве показателей результатов следует использовать знания, умения и навыки и (или) опыт деятельности, сформулированные в рабочей программе дисциплины и уже приведенные в описании области использования ФОС ПА. Если эти формулировки носят обобщенный и укрупненный характер, то они должны быть развернуты на более конкретные показатели, выполнение которых может быть проверено с использованием оценочных средств.

Результаты изучения дисциплины, представленные дескрипторами «знать, уметь, иметь навыки и (или) опыт деятельности» следует рассматривать как внутренние цели дисциплины, которые должны быть достигнуты в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студента. Для этого цели должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, значимыми (актуальными) и соотносится с конкретным сроком их достижения (именно в этом смысле цели должны быть «умными» – «SMART»).

Требование конкретности цели (планируемого результата) предполагает ясность, понятность, одинаковое понимание содержания цели как преподавателем, так и обучаемыми.

Требование значимости (актуальность) означает, что цель является весьма важной для формирования требуемых компетенций.

Требование измеримости цели (планируемого результата) предполагает возможность получения объективного свидетельства (измерения) ее достижения посредством каких-либо оценочных средств.

Требование достижимости цели означает, что поставленная цель (планируемый результат) может быть на практике достигнута в ходе изучения данной дисциплины.

Требование «соотносится с конкретным сроком достижения» означает, что цель может быть достигнута за период времени, отведенный на изучение дисциплины.

4.3.2. Определить с учетом особенностей предметной области дисциплины и запланированных видов учебных занятий набор контрольно-оценочных мероприятий, которые будут использованы в составе ФОС дисциплины. Помощь в их выборе оказывают таблицы с формами и видами контроля (см. Процедуры оценивания, табл. 3.3, 3.4), а также имеющийся у преподавателя опыт по проверке уровня успеваемости студентов. Обязательно должны быть запланированы контрольно-оценочные мероприятия (КОМ), установленные учебным планом. Это экзамен или зачет, курсовая работа или проект. Также должны (могут) быть установлены дополнительные КОМ текущей аттестации, реализуемые за счет часов аудиторных занятий или часов на самостоятельную работу студента и соответствующих по трудоемкости выполнения имеющимся ресурсам времени.

Для определения набора КОМ текущей аттестации, проверка и оценка которых предусматривает выделение преподавателю времени (в составе норм времени, установленных для прочих видов работ, согласно приказу от 30.06.2015 № 495/03), могут быть даны следующие рекомендации, составленные с учетом ресурса времени на самостоятельную работу студента (СРС) по дисциплине (без учета времени на экзамен или зачет):

а) затраты времени преподавателя на проверку и прием КОМ не должны составлять величину более 1 часа в семестр на одного студента [8, п. 2.14];

б) затраты времени преподавателя дифференцируются в зависимости от количества часов, выделенных учебным планом на СРС по дисциплине (табл. 4.1):

Таблица 4.1

Рекомендуемые затраты времени преподавателя на проверку КОМ
в составе СРС в расчете на одного студента

Количество часов по дисциплине, отведенное на СРС учебным планом		Затраты времени, не более
в семестр	в неделю	
64–72 и более	4 и более	1 час на 1 студента в семестр
48–54	3	0,75 часа на 1 студента в семестр
32–36	2	0,5 часа на 1 студента в семестр

в) нормы времени для планирования работы преподавателя (нормы от 30.06.2015 г.) устанавливают следующие затраты времени по проверке результатов выполнения работ студентов (в расчете на одного студента) для наиболее часто используемых контрольно-оценочных мероприятий (табл. 4.2):

Таблица 4.2

Нормы времени на проверку отдельных видов КОМ,
проводимых в составе СРС

№	Название КОМ	Обозначение КОМ	Норма времени на 1 работу, ч
1	Проверка домашних работ студентов	ДР	0,25
2	Проверка контрольных работ студентов	Ктр	0,167
3	Проверка расчетно-графических работ студентов	РГР	0,5
4	Проверка расчетных работ, рефератов студентов	РР, Реф	0,333
5	Проведение коллоквиумов по дисциплине	Кол	0,167

г) возможны следующие сочетания КОМ (табл. 4.3), удовлетворяющие рекомендациям табл. 4.1 и табл. 4.2:

Таблица 4.3

Рекомендуемые варианты набора КОМ по дисциплине

№ п/п	Количество часов по дисциплине, отведенное на СРС*	Возможный набор КОМ**	Затраты времени, планируемые преподавателю на 1 студента в семестре, ч	Норматив времени, ч
1	Всего 64–72 и более (4 часа и более в неделю)	3Ктр и 2ДР	$3 \cdot 0,167 + 2 \cdot 0,25 = 1$	≤ 1 ч
		2Ктр и 2РР	$2 \cdot 0,167 + 2 \cdot 0,333 = 1$	
		1Ктр и 3ДР	$0,167 + 0,75 = 0,917$	
		2РГР	$2 \cdot 0,5 = 1$	
2	Всего 48–54 (3 часа в неделю)	1Ктр и 2ДР	$0,167 + 2 \cdot 0,25 = 0,667$	$\leq 0,75$ ч
		1Ктр, 1ДР и 1РР	$0,167 + 0,25 + 0,333 = 0,75$	
		4КР	$4 \cdot 0,167 = 0,668$	
		1КР и 1РГР	$0,167 + 0,5 = 0,667$	
		3ДР	$3 \cdot 0,25 = 0,75$	
3	Всего 32–36 (2 часа в неделю)	1Ктр и 1ДР	$0,167 + 0,25 = 0,417$	$\leq 0,5$ ч
		1Ктр и 1РР	$0,167 + 0,333 = 0,5 = 0,5$	
		3Ктр	$3 \cdot 0,167 = 0,501$	
		2ДР	$2 \cdot 0,25 = 0,5$	
		1РГР	0,5	

* определяется на основе данных учебного плана;

** возможны иные варианты набора КОМ, предлагаемые преподавателями, но они не должны выходить за пределы рекомендаций табл. 4.1.

Например, по дисциплине учебным планом предусмотрено 2 часа в неделю на СРС. По табл. 4.3 находим для 2-х часов в неделю на СРС под номером 3 варианты КОМ и выбираем из них 1РГР, как вариант наиболее подходящий для дисциплины.

д) при наличии по дисциплине курсовой работы или курсового проекта в семестре планирование каких-либо дополнительных к ним КОМ, связанных с выделением времени преподавателю на их проверку, не допускается (все необходимые КОМ должны входить в состав курсовой работы или проекта).

Использование рекомендаций табл. 4.3 обеспечивает назначение преподавателем такого числа КОМ текущей аттестации, которое, во-первых, пропорционально установленному учебным планом ресурсу времени на СРС, во-вторых, обеспечивают предупреждение перегрузки студентов заданиями для СРС, в-третьих, гарантируют минимальный набор КОМ текущей аттестации, необходимый для использования в БРС.

4.3.3. В случае необходимости могут быть использованы КОМ, проводимые в рамках аудиторных занятий. Например, аудиторная работа по решению задач с представлением отчета, лабораторная работа с представлением отчета, семинар, деловая игра, анализ учебной ситуации и т. п. Время на проверку подобных работ преподавателю, как правило, отдельно не планируется.

4.3.4. Все КОМ, входящие в ФОС, должны быть соотнесены с определенными разделами или темами дисциплины, неделями семестра, т. е. последовательно распределены во времени по процессу изучения дисциплины. Последним КОМ в этой последовательности, видимо, будет экзамен или зачет. Необходимо составить график изучения дисциплины – семестровый понедельный план проведения аудиторных занятий и выполнения планируемых КОМ. Подобный график, если он не входит в состав рабочей программы дисциплины, должен быть разработан. Такой график может быть достаточно наглядно составлен в формате табл. 3.1 рабочей программы дисциплины, оформляемой по макету (шаблону), принятому в УрФУ.

4.3.5. Отдельным и специфичным КОМ следует считать учет участия студентов в аудиторной работе или посещаемость занятий. Проще всего результаты этого КОМ измерять в часах присутствия или в часах пропуска занятий. Наличие такого показателя существенно влияет на мотивацию студентов по посещению аудиторных занятий. Особенность услуги, особенно образовательной,

требует участия студента в процессе ее производства, т. е. присутствия на занятиях и выполнения определенных аудиторных заданий. Если студента нет на занятиях, то он от преподавателя никакой образовательной услуги не получает, что формирует пробел в его знаниях и умениях со всеми вытекающими последствиями.

4.3.6. Определить название (тему) и состав каждого КОМ. Каждое КОМ должно иметь название (тему), определяющее область оценки (проверки) соответствия достигнутых результатов. Например, расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Расчет гидроцилиндра и разработка схемы управления им».

Кроме этого, область оценки соответствия должна быть представлена набором конкретных заданий в составе КОМ. Например, упомянутая выше РГР включает 6 заданий:

- 1) определить основные параметры цилиндра: рабочее давление, диаметры поршня и штока;
- 2) выполнить проверку способности цилиндра преодолеть все сопротивления движению;
- 3) разработать принципиальную гидравлическую схему;
- 4) рассчитать потоки потребления;
- 5) выбрать насос;
- 6) выполнить чертеж принципиальной гидравлической схемы по стандартам ЕСКД.

Подобный подход операционально определяет состав КОМ, вносит четкость и ясность в отношении тех знаний, умений и навыков, которые должен продемонстрировать студент и которые проверяются, облегчает оценку уровня выполнения каждого КОМ.

В целом все запланированные КОМ должны представлять набор различного рода учебных ситуаций из предметной области дисциплины, обеспечивающих получение свидетельств, которые демонстрируют навыки и опыт деятельности студента, основанные на полученных знаниях и сформированных

умениях, и подтверждают достижение запланированного результата изучения дисциплины (знать, уметь, иметь навыки и/или опыт деятельности).

4.3.7. Установить значимость каждого КОМ в рейтинге результата освоения дисциплины. Для этого можно дать следующие рекомендации.

Все КОМ являются основой для формирования интегрированной оценки полученных студентом знаний и умений, приобретенных навыков, опыта для достижения запланированного результата изучения дисциплины. Каждое КОМ для этого должно иметь свою значимость (важность, рейтинг, удельный вес) при определении итоговой оценки по дисциплине. При использовании БРС это означает, что для каждого КОМ устанавливается свой коэффициент значимости в долях единицы так, чтобы сумма коэффициентов для всех КОМ равнялась единице. Установленная значимость каждого КОМ должна быть выдержана при разработке БРС дисциплины.

Результаты формирования КОМ удобно обобщить в форме таблицы с краткими комментариями универсального характера, например:

«Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий, каждое из которых имеет свою значимость, учитываемую при определении рейтинга результата освоения дисциплины $R_{ид}$. Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику:

№ п/п	Форма КОМ	Значимость КОМ	Состав КОМ
1	Посещение лекций	0,12	–
2	Посещение практических занятий и выполнение аудиторных заданий	0,21	17 аудиторных заданий
3	Выполнение расчетно-графической работы	0,49	6 заданий в составе расчетно-графической работы на тему «Расчет гидроцилиндра и разработка схемы управления им»
4	Зачет	0,18	Комплект из 60 тестовых заданий
	Σ	1	

Набор и значимость перечисленных КОМ реализованы в БРС дисциплины. Характеристика состава контрольно-оценочных мероприятий приведена в описании ФОС».

4.4. Критерии и шкалы для проведения оценки соответствия

Этот этап касается оценки запланированных КОМ в рамках БРС [9], связанных с выполнением заданий, посещением занятий, получением итогового балла (рейтинга результата освоения дисциплины, как средневзвешенной величины баллов по всем КОМ). Этап требует формального описания названных элементов.

4.4.1. Критерии и шкала оценок уровня выполнения контрольно-оценочных мероприятий в составе БРС строятся с использованием рекомендаций, приведенных в табл. 3.1 и 3.2. Для каждой оценки уровня достижений студента устанавливается значимость уровня оценки R_j – число, лежащее в диапазоне от 1 и до 0.

Значимость уровня оценки R_j является экспертной величиной. Удобно устанавливать R_j в виде набора дискретных значений. Конкретные значения R_j для каждого уровня оценки устанавливаются преподавателем на основе интервалов рейтинга результата освоения дисциплины $R_{ИД}$ (табл. 4.6) так, чтобы значение $100 R_j$ не выходило за пределы соответствующего интервала. Возможные интервалы значений R_j представлены в табл. 4.4.

Таблица 4.4

Шкала уровней оценки достижений студента	Традиционная шкала оценок	Значимость уровня оценки R_j
Высокий (В)	Отлично (5)	1–0,8
Средний (С)	Хорошо (4)	0,8–0,6
Пороговый (П)	Удовлетворительно (3)	0,6–0,40
Недостаточный (Н)	Неудовлетворительно (2)	< 0,4
Нет результата (О)		0

С учетом изложенного критерии и шкалу оценок рекомендуется оформлять в следующем формате:

«Оценка знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

Шкала уровней оценки достижений студента	Критерии для определения уровня достижений	Значимость уровня оценки R_j
	Выполненное оценочное задание:	
Высокий (В)	соответствует требованиям (признакам критерия), замечаний нет	0,9
Средний (С)	соответствует требованиям, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	0,65
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям, есть замечания	0,40
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям, имеет существенные ошибки и замечания, требует исправления	0,15
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	0

Для определения начисляемого балла БРС по оценочному заданию предусмотренный для него максимальный балл умножается на значимость уровня выставленной оценки (с округлением до целого числа).

Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, утвержденных УМС ММИ».

В БРС для оценочных заданий, выполненных с опозданием (несвоевременно) могут быть установлены более жесткие уровни значимости оценок [9, п. 6.6]. Например, если работа сдается с опозданием, то оценка снижается на один уровень (вместо оценки В выставляется С, вместо оценки С выставляется П и т. п.). Возможны и другие варианты.

4.4.2. Как уже отмечалось в п. 4.3.2, отдельным и специфичным КОМ является участие студентов в аудиторной работе или учет посещаемости занятий, которое также требует измерения и оценки. Один из возможных вариантов уче-

та и оценки участия – это использование безразмерной характеристики – индекса участия студента в аудиторной работе $I_{уч}$.

Индекс участия определяется как отношение числа часов занятий, на которых студент присутствовал, к числу часов занятий, проведенных преподавателем по дисциплине в течение семестра. Область изменения индекса от 1 до 0. Если пропусков нет, то индекс равен 1, при наличии пропусков он меньше единицы. Например, в семестре проведено 64 часа аудиторных занятий, а студент посетил 54 часа занятий. Для такого случая индекс участия равен $I_{уч} = 54 / 64 = 0,84$.

Индекс участия рассчитывается по итогам семестра для каждого студента на основании данных посещаемости студентами занятий и фактического числа часов занятий, проведенных преподавателем (часто это число часов не совпадает с планом из-за праздников или иных обстоятельств).

При использовании индекса участия оценка участия студента в аудиторных занятиях в баллах технологической карты БРС определяется на основе формулы:

$$B_{TK_{уч}} = M_{BTK_{уч}} I_{уч} ,$$

где $B_{TK_{уч}}$ – начисляемый балл технологической карты БРС за участие студента в аудиторной работе (посещение занятий);

$M_{BTK_{уч}}$ – максимальный балл технологической карты БРС, начисляемый за участие студента в аудиторной работе (посещение занятий).

Например, если $M_{BTK_{уч}} = 40$, то для $I_{уч} = 0,84$ начисляемый балл технологической карты БРС за участие студента в аудиторной работе $B_{TK_{уч}}$ составит:

$$B_{TK_{уч}} = M_{BTK_{уч}} I_{уч} = 40 \cdot 0,84 = 33,6 \approx 34 \text{ балла.}$$

Возможны и другие варианты учета посещаемости студентом занятий и его участия в аудиторной работе, но предложенный подход универсальный.

4.4.3. В УрФУ БРС дисциплины оформляется в формате технологической карты, которая, по существу, является шкалой для определения рейтинга ре-

зультата освоения дисциплины (итогового балла). Все контрольно-оценочные мероприятия распределены между видами занятий (лекции, практические занятия, лабораторные занятия). Экзамен или зачет, как правило, планируется в лекционных занятиях. Для курсовой работы или проекта оформляется отдельная технологическая карта.

Прежде чем заполнять технологическую карту, рекомендуется составить план БРС в формате табл. 4.5 (приведен пример по дисциплине «Гидро- и пневмопривод»).

Таблица 4.5

План балльно-рейтинговой системы дисциплины
«Гидро- и пневмопривод»

Виды учебной работы, аттестации и контрольно-оценочные мероприятия	Коэффициенты значимости			$M_{БТК_i} =$ $100 q_i / (k_{ВЗ} k_{ТА})$
	q_i	$k_{ВЗ}$	$k_{ТА}$	
1. Лекции		0,3		
Текущая аттестация (ТА):		0	0,4	
1.1. Посещение лекций	0,12	0		100
Промежуточная аттестация (ПА):	0	0	0,6	0
1.2. Зачет	0,18	0		100
2. Практические занятия	0	0,7		0
Текущая аттестация (ТА):	0	0	1	0
2.1. Посещение практических занятий и выполнение аудиторных заданий	0,21	0		30
2.2. Выполнение расчетно-графической работы	0,49	0		70
Промежуточная аттестация (ПА):	0	0	0	0
НЕТ	0	0		0
Σ (контрольная сумма)	1	1	2	300

В этой таблице все КОМ распределены преподавателем между видами занятий, и указана их значимость в рейтинге результата освоения дисциплины q_i , принятых в 4.3.7. Связь между q_i и максимальным баллом технологической карты устанавливается с помощью двух коэффициентов, используемых в технологической карте БРС:

k_{B3} – коэффициента значимости вида занятий (лекций, практических, лабораторных), причем:

- а) по всем видам занятий сумма коэффициентов k_{B3} должна равняться 1;
- б) в пределах каждого вида занятий $k_{B3} = \sum q_{B3i}$;

k_{TA} – коэффициента значимости типа аттестации (текущая, промежуточная), причем:

- а) $k_{TA} = (\sum q_{TAi}) / k_{B3}$;

- б) в пределах каждого вида занятий сумма коэффициентов k_{TA} должна быть равна 1.

При заданных величинах q_i , k_{B3} и k_{TA} максимальный балл технологической карты M_{BTKi} для отдельного КОМ определяется по формуле:

$$M_{BTKi} = 100 q_i / (k_{B3} k_{TA}).$$

Например, для КОМ «Выполнение расчетно-графической работы», для которого $q_i = 0,49$, максимальный балл будет равен:

$$M_{BTKi} = 100 q_i / (k_{B3} k_{TA}) = 100 \cdot 0,49 / (0,7 \cdot 1) = 70.$$

Если заданы максимальный балл M_{BTKi} и коэффициенты k_{B3} и k_{TA} , величина q_i будет определяться по формуле:

$$q_i = M_{BTKi} k_{B3} k_{TA} / 100.$$

Например, для КОМ «Посещение практических занятий и выполнение аудиторных заданий», для которого $M_{BTKi} = 30$, величина q_i будет равна:

$$q_i = M_{BTKi} k_{B3} k_{TA} / 100 = 30 \cdot 0,7 \cdot 1 / 100 = 0,21.$$

В пределах каждого типа аттестации сумма максимальных баллов $M_{БТКi}$ должна быть равна 100.

Контрольные суммы (последняя строка табл. 4.5) являются средством проверки корректности составленной БРС:

- а) сумма всех q_i равна 1 (что имеет место в нашем примере);
- б) сумма всех $k_{ВЗ}$ равна 1 (что имеет место в нашем примере);
- в) сумма всех $k_{ТА}$ равна числу видов занятий (в нашем примере 2 вида занятий (лекции, практика) и поэтому сумма $k_{ТА}$ равна 2);
- г) сумма всех максимальных баллов $M_{БТКi}$ должна быть кратна 100 и равна суммарному числу аттестаций (текущих, промежуточных), умноженному на 100 (в нашем примере две текущих аттестации и одна промежуточная и поэтому контрольная сумма равна 300).

Рейтинг результата освоения дисциплины $R_{ИД}$ рассчитывается по формуле:

$$R_{ИД} = \sum (B_{ТКi} k_{ВЗ} k_{ТА}),$$

где $B_{ТКi}$ – балл, полученный по каждому контрольно-оценочному мероприятию исходя из $M_{БТКi}$.

Если БРС составлена корректно, то проверочный расчет $R_{ИД}$ для $B_{ТКi} = M_{БТКi}$ должен дать 100 баллов. Для нашего примера:

$$R_{ИД} = 100 \cdot 0,3 \cdot 0,4 + 100 \cdot 0,3 \cdot 0,6 + (30 + 70) \cdot 0,7 \cdot 1 = 12 + 18 + 70 = 100 .$$

После проведенного процесса планирования БРС в формате табл. 4.7 может быть заполнена технологическая карта формата БРС УрФУ.

Для преподавателя и студента важна конкретная формула определения рейтинга результата освоения дисциплины. Эта формула составляется на основе плана БРС или технологической карты так, чтобы была очевидна доля каждого вида занятий и промежуточной аттестации в рейтинге результата освоения дисциплины. Для нашего примера по дисциплине «Гидро- и пневмопривод» она будет выглядеть следующим образом:

$$R_{ИД} = 0,12 B_{ТКуч} + 0,7 (B_{ТКпракт} + B_{ТКпер}) + 0,18 B_{ТКзач} ,$$

где $B_{TKyч}$ – балл технологической карты БРС за посещение лекций (определяется по формуле $B_{TKyч} = 100 I_{yч}$),

$B_{TKпpакт}$ – балл технологической карты БРС, полученный студентом за посещение практических занятий и выполнение аудиторных заданий,

$B_{TKpгp}$ – балл технологической карты БРС, полученный студентом за выполнение расчетно-графической работы,

$B_{TKзач}$ – балл технологической карты БРС, полученный студентом при сдаче зачета.

В приведенной формуле четко видно, что итоговый балл по дисциплине на 12 % (0,12) определяется посещением лекций, на 70 % (0,7) – результатами работы на практических занятиях и выполнением РГР, на 18 % (0,18) – результатами зачета. Формула дает ответ на традиционный вопрос студентов: «За что и как выставляется оценка по дисциплине?» Зная полученный балл по каждому КОМ, студент, как и преподаватель, может легко рассчитать величину $R_{ид}$. В результате студентом и преподавателем будет получена одна и та же величина и предупреждена возможная конфликтная ситуация из-за различия подходов к определению результатов освоения дисциплины.

Величина $R_{ид}$ является основой для определения оценки по дисциплине. Для определения оценки используется приведенная далее таблица соответствия (табл. 4.6), установленная Положением о БРС УрФУ [9].

Таблица 4.6

Таблица соответствия для определения оценки по дисциплине

Рейтинг результата освоения дисциплины $R_{ид}$ (баллы БРС)	Оценка по дисциплине	
100–80	Отлично	Зачтено
79–60	Хорошо	
59–40	Удовлетворительно	
менее 40	Неудовлетворительно	Не зачтено

В условиях применения БРС критерием для принятия решения по оценке уровня освоения элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, является сумма набранных студентом итоговых баллов $R_{ид}$ и определяемая на их основе оценка. Поэтому для оценки уровня освоения компетенций используется шкала, приведенная в табл. 4.7, составленная с учетом табл. 3.1 и табл. 3.2, а также таблицы соответствия (табл. 4.6).

Таблица 4.7

Шкала для оценивая уровня освоения элементов компетенций

Критерии		Шкала оценок	
Рейтинг результата освоения дисциплины $R_{ид}$ (баллы БРС)	Оценка по дисциплине	Уровень освоения элементов компетенций	
100–80	Отлично	Зачтено	Высокий
79–60	Хорошо		Повышенный
59–40	Удовлетворительно		Пороговый
менее 40	Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

Рассмотренный этап определения критериев и шкал для проведения оценки соответствия напрямую не связан с содержанием дисциплины и поэтому может быть в значительной степени унифицирован, т. е. представлен набором типовых решений, применение которых возможно для любых дисциплин, что упрощает разработку и документирование ФОС ПА.

4.5. Описание и документирование ФОС ПА

Этот этап в значительной степени связан с решениями, которые приняты на уровне вуза в отношении формы и состава рабочей программы дисциплины и формы представления ФОС ПА. В общем случае после выполнения 4 описанных выше этапов необходимо оформить описание ФОС ПА, в краткой форме отразив решения этих этапов, и документировать ФОС – представить все оценочные средства и БРС в виде методических материалов, пригодных для использования в учебном процессе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367) [Электронный ресурс]. – URL:

http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_9_1465/templates/doc/pr_1367_org_OOP_bak.mag.spec..pdf

2. Стандарты и рекомендации гарантии качества высшего образования на территории Европы («Стандарты и директивы ENQA») [Электронный ресурс]. – URL:

<http://www.fa.ru/dep/cko/msq/Documents/стандарты%20и%20рекомендации%20ENQA.pdf>

3. Формирование фондов оценочных средств: методические указания по проектированию ООП для преподавателей ТПУ / Н.С. Михайлова, Е.А. Муратова, О.М. Солодовникова [Электронный ресурс]. – Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 73 с. – URL:

<http://portal.tpu.ru/science/seminar/methodic/info/regulations/mu.pdf>

4. ГОСТ ISO/IEC 17000-2012. Межгосударственный стандарт. Оценка соответствия. Словарь и общие принципы: введен в действие Приказом Росстандарта от 25.01.2012 № 1962-ст. [Электронный ресурс]. – URL:

<http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=586049>

5. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов: утверждены Министром образования и науки Российской Федерации Д.В. Ливановым 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн [Электронный ресурс]. – URL:

http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/DL1_05_2015.pdf

6. Дублинские дескрипторы по присуждению квалификаций короткого цикла, первого цикла, второго цикла и третьего цикла [Электронный ресурс]. – URL: <http://dispace.edu.nstu.ru/didesk/file/get/173018>

7. Национальная рамка квалификаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.nark-rspp.ru/wp-content/uploads/HPK.pdf>

8. Примерные нормы времени для расчѣта объѣма учебной работы и основные виды учебно-методической, научно-исследовательской и других работ, выполняемых профессорско-преподавательским составом в образовательных учреждениях высшего и дополнительного профессионального образования: приложение к письму Минобразования России от 26 июня 2003 г. № 14-55-784ин/15 [Электронный ресурс]. – URL: iace-edu.ru/ndoc/148.doc или

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_97410/

9. Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания учебной деятельности студентов и ее достижений при освоении образовательных программ высшего образования. Версия 2. [Электронный ресурс]. – URL:

http://urfu.ru/fileadmin/user_upload/urfu.ru/documents/brs/Prikaz_po_osnovnoi_dejatelnosti_No_0250_03_ot_01.04.2015_POLOZHENIE_o_ballno-reitingovoi_sisteme_ocenivanija_uchebnoi_dejatelnosti_stu_466100_v2_.pdf

10. Стандарты и рекомендации для гарантии качества в Европейском пространстве высшего образования (ESG) [Электронный ресурс]. – URL:

http://www.enqa.eu/indirme/esg/ESG%20in%20Russian_by%20NCPA.pdf

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Дублинские дескрипторы основаны на пяти главных результатах обучения:

- 1) знание и понимание;
- 2) использование на практике знания и способности понимания;
- 3) способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов;
- 4) умения в области общения (коммуникативные умения);
- 5) умения в области обучения (системные умения).

Свидетельства завершения короткого цикла обучения (внутри 1-го уровня высшего образования – бакалавриата):

- 1) продемонстрировали знания и понимание в области обучения, которое естественно продолжает полученное ими ранее образование и, таким образом, предполагает продвинутый уровень работы с текстом; подобные знания обеспечивают фундамент для работы или другой профессиональной деятельности, развития личности, а также последующего завершения обучения на первом цикле;
- 2) способны применять свои знания и понимание в контексте проводимого исследования;
- 3) способны идентифицировать и использовать данные при формулировке ответов на четко обозначенные, конкретные и теоретические вопросы;
- 4) способны представлять собственное понимание вопроса, навыки и деятельность сверстникам, руководителям и клиентам;
- 5) обладают навыками обучения, необходимыми для получения дальнейшего образования с определенной степенью автономии.

Свидетельства завершения первого уровня высшего образования (бакалавриата):

- 1) продемонстрировали знания и понимание в области изучения, которое строится на базе среднего образования и опираясь на продвинутый уровень работы с текстом, включает некоторые аспекты, требующие глубоких знаний в изучаемой области;

2) могут применять полученные знания и демонстрировать их понимание в формах, показывающих профессиональный подход к работе или другой научной деятельности, имеют компетенции, предъявляемые при разработке, представлении аргументов и решении проблем в области изучения;

3) обладают способностью собирать и интерпретировать информацию (как правило, связанную с областью изучения), строить суждения и принимать решения, основанные на рефлексии социальных, научных или этических норм;

4) могут представлять различного рода информацию, идеи, проблемы и их решения как в профессиональной, так и непрофессиональной аудитории в исследуемом контексте;

5) развили навыки обучения, необходимые на следующей ступени высшего образования, которая требует большей автономии.

Свидетельства завершения второго уровня высшего образования (магистратуры):

1) продемонстрировали знания и понимание, основанные и расширяющие рамки требований, предъявляемых к квалификации бакалавра, наряду с этим демонстрируют оригинальность в развитии и применении идей к своим исследовательским задачам;

2) могут применить свои знания и понимание к решению проблем в новых или незнакомых средах в более широком (междисциплинарном) контексте в соответствии с областью изучения;

3) обладают способностью к интеграции знаний и формулировке суждений на основе неполной или ограниченной информации, рефлексии социальных и этических норм при реализации своих знаний и решений;

4) могут ясно и недвусмысленно представлять собственные заключения, доказывать собственные тезисы в профессиональной и непрофессиональной аудитории;

5) обладают учебными навыками, позволяющими продолжить обучение в условиях большей автономии и самоуправления.

Слово «исследование» используется для обозначения разнообразных видов деятельности и, как правило, в контексте сферы обучения; этот термин взят для того, чтобы показать тщательное изучение и исследование, основанное на систематичном понимании и критической оценке знаний. Данный термин использован в содержательном контексте для согласования различных видов деятельности, которые отражают творческую и инновационную работу в академической, профессиональной и технологической областях, включая гуманитарные науки, традиционное, прикладное и другие виды созидательного искусства. Оно не используется ни в одном из своих узких значений и не обозначает только традиционный «научный метод».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Национальная рамка квалификаций Российской Федерации (НРК) является инструментом сопряжения сферы труда и сферы образования и представляет собой обобщенное описание квалификационных уровней, признаваемых на общенациональном уровне, и основных путей их достижения на территории России. Показатель «широта полномочий и ответственность» определяет общую компетенцию работника (целеполагание, организация, контроль, мотивация исполнителей). Показатель «сложность деятельности» определяет требования к умениям. Показатель «наукоемкость деятельности» определяет требования к знаниям.

**Таблица дескрипторов
Национальной рамки квалификаций Российской Федерации**

Квалификационный уровень	Широта полномочий и ответственность (общая компетенция)	Сложность деятельности (характер умений)	Наукоемкость деятельности (характер знаний)
6	Самостоятельная профессиональная деятельность, предполагающая постановку целей собственной работы и/или подчиненных. Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений. Ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации	Деятельность, направленная на решение задач технологического или методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения. Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности	Синтез профессиональных знаний и опыта (в том числе, инновационных). Самостоятельный поиск, анализ и оценка профессиональной информации
7	Определение стратегии, управление процессами и деятельностью (в том числе инновационной) с принятием решения на уровне крупных институциональных структур и их подразделений	Деятельность, предполагающая решение задач развития, разработки новых подходов, использования разнообразных методов (в том числе, инновационных)	Синтез профессиональных знаний и опыта. Создание новых знаний прикладного характера в определенной области и/или на стыке областей. Определение источников и поиск информации, необходимой для развития деятельности

Основные пути достижения квалификационных уровней

Квалификационный уровень	Пути достижения квалификации соответствующего уровня
6	Как правило, бакалавриат . В отдельных случаях возможно среднее профессиональное образование с получением или на базе среднего (полного) общего образования, практический опыт
7	Магистратура (на основе освоенной программы бакалавриата), практический опыт. Специалитет (на основе освоенной программы среднего (полного) общего образования), практический опыт. Бакалавриат и дополнительное профессиональное образование (программы MBA и др.), практический опыт

Пример описания ФОС ПА дисциплины на основе текстовых формулировок и таблиц, используемых в рабочей программе дисциплины

1. Область использования ФОС ПА дисциплины

1.1. Название дисциплины: «Технологическая оснастка».

1.2. Перечень формируемых компетенций:

Изучение дисциплины является этапом формирования у студента следующих компетенций:

ОК-5: способность к самоорганизации и самообразованию.

ОПК-1: способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

ОПК-5: способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

ППК-1: способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

ППК-2: способность участвовать: в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации управления, контроля и испытаний; эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции.

1.3. Общий результат изучения дисциплины в формате компетенций: способность при разработке, освоении и совершенствовании технологии, систем и средств машиностроительных производств и подготовке соответствующей технической документации разрабатывать, проектировать и применять различные

средства технологического оснащения, используя полученные знания, умения и навыки.

1.4. Планируемые результаты изучения дисциплины в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки и/или опыт»:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать и понимать:

- основные понятия, определения в области технологической оснастки;
- виды технологической оснастки, ее элементы и их функциональное назначение;
- методы проектирования технологической оснастки;
- особенности применения универсально-сборной оснастки для станков с ЧПУ, многоцелевых станков и гибких автоматизированных производств;
- назначение и виды загрузочно-ориентирующих устройств;
- методику расчета экономической эффективности применения технологической оснастки.

Уметь:

применять знания и понимание для

- выбора схем базирования и установки заготовки;
- расчета необходимой точности приспособлений;
- выбора базирующих и координирующих устройств;
- расчета сил закрепления зажимных устройств;
- выбора и расчета силовых устройств для различных видов механической обработки;
- выбора конструктивных элементов приспособлений;
- сборки простых станочных приспособлений из элементов УСП;
- расчета экономической эффективности применения технологической оснастки;

представлять в рамках изученного материала данные в виде расчетов, схем и чертежей;

выносить суждения, формулировать выводы и предложения;

комментировать в устной и письменной формах представленные расчеты, схемы и чертежи преподавателю и своим коллегам.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности для выбора и проектирования технологической оснастки и ее элементов, используя полученные знания и умения.

1.5. Структурно-временные характеристики процесса изучения дисциплины:

Виды учебной работы, формы контроля	Всего часов	Учебные семестры, номер
		6
Аудиторные занятия	68	68
Лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Лабораторные работы	–	–
Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	76	76
Промежуточная аттестация		КР, Э
Общий объем по учебному плану, ч	144	144
Общий объем по учебному плану, з.е.	4	4

2. Цели ФОС ПА дисциплины

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

1) соответствия фактически достигнутых каждым студентом результатов освоения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» и получения на основе БРС интегрированной оценки по дисциплине;

2) уровня освоения элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

3. Выбор средств оценки соответствия в составе ФОС ПА дисциплины

3.1. Показатели для оценивания соответствия достижений студентов запланированным результатам соответствуют описанию дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки и/или опыт деятельности» п. 1.4.

3.2. Контрольно-оценочные мероприятия (КОМ) по дисциплине:

заданные учебным планом:

– курсовая работа на тему «Проектирование установочно-зажимного приспособления»;

– экзамен;

дополнительные, обусловленные характером учебных занятий:

– выполнение лабораторных работ с защитой отчетов;

– выполнение задний на практических занятиях;

– посещение студентами всех видов занятий.

4. Критерии и шкалы для проведения оценки соответствия

4.1. Уровень освоения элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, в условиях применения БРС оценивается с использованием критериев и шкалы оценок, утвержденных УМС ММИ*:

Критерии		Шкала оценок	
Рейтинг результата освоения дисциплины $R_{ид}$ (баллы БРС)	Оценка по дисциплине		Уровень освоения элементов компетенций
100–80	Отлично	Зачтено	Высокий
80–60	Хорошо		Повышенный
60–40	Удовлетворительно		Пороговый
менее 40	Неудовлетворительно	Не зачтено	Элементы не освоены

* описание критериев и шкал смотреть на сайте ММИ; код доступа:

http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_9_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoeniyaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf

4.2. Промежуточная аттестация по дисциплине представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ), каждое из которых имеет свою значимость, учитываемую при определении рейтинга результата освоения дисциплины $R_{ид}$. Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику:

№ п/п	Форма КОМ	Значимость КОМ	Состав КОМ
1	Выполнение и защита курсовой работы	0,48	8 заданий
2	Экзамен	0,12	Комплект из 60 вопросов-заданий по разделам дисциплины
3	Посещение практических занятий, выполнение аудиторных заданий с представлением и защитой отчета	0,12	6 аудиторных заданий
4	Посещение и выполнение лабораторных работ, представление и защита отчетов	0,2	3 задания
5	Посещение лекций	0,08	—
	Σ	1	

Набор и значимость перечисленных КОМ реализованы в БРС дисциплины. Характеристика состава контрольно-оценочных мероприятий приведена в описании ФОС.

План балльно-рейтинговой системы дисциплины

«Технологическая оснастка»

Виды учебной работы, аттестации и контрольно-оценочные мероприятия:	Коэффициенты значимости			$M_{БТКi} = 100 q_i / (k_{B3} k_{ТА})$
	q_i	k_{B3}	$k_{ТА}$	
1. Лекции		0,2		
Текущая аттестация (ТА):		0	0,4	
1.1. Посещение лекций	0,08	0		100
Промежуточная аттестация (ПА):	0	0	0,6	0
1.2. Экзамен	0,12	0		100
2. Практические занятия	0	0,6		0
Текущая аттестация (ТА):	0	0	1	0
2.1. Посещение практических занятий и выполнение 6-и аудиторных заданий	0,12	0		20
2.2. Выполнение и защита курсовой работы*	0,48	0		80
Промежуточная аттестация (ПА):	0	0	0	0
НЕТ	0	0		0
3. Лабораторные занятия	0	0,2		0
Текущая аттестация (ТА):	0	0	1	0
3.1. Посещение, выполнение и защита 3 лабораторных работ	0,2	0		100
Промежуточная аттестация (ПА):	0	0	0	0
НЕТ	0	0		0
Σ (контрольная сумма)	1	1	2	400

* При определении итогового балла по дисциплине балл, полученный студентом по курсовой работе $R_{ИКР}$, следует умножить на его максимальный балл 80 в плане БРС и разделить на 100 (т.е. умножить на 0,8, как это показано в расчете $R_{ИД}$).

План балльно-рейтинговой системы курсовой работы по дисциплине
«Технологическая оснастка»

Виды учебной работы, аттестации и контрольно-оценочные мероприятия:	Коэффициенты значимости			$M_{БТКi} = 100 q_i / (k_{B3} k_{ТА})$
	q_i	k_{B3}	$k_{ТА}$	
Текущая аттестация (ТА):		1	0,6	
1. Разработка технологии обработки, схемы базирования и установки заготовки	0,072	0		12
2. Расчет режимов резания	0,048	0		8
3. Расчет приспособления на точность	0,06	0		10
4. Силовой расчет приспособления	0,06	0		10
5. Разработка конструкции приспособления	0,102	0		17
6. Расчет и выбор силового привода	0,06	0		10
7. Сборочный чертеж приспособления	0,12	0		20
8. Пояснительная записка	0,078	0		13
Промежуточная аттестация (ПА):	0	0	0,4	0
Защита курсовой работы	0,4	0		100
Σ (контрольная сумма)	1	1	1	200

4.3. Оценка знаний, умений и навыков, продемонстрированных студентами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

Уровни оценки достижений студента (оценки)	Критерии для определения уровня достижений	Значимость уровня оценки R_j
	Выполненное оценочное задание:	
Высокий (В)	соответствует требованиям*, замечаний нет	0,9
Средний (С)	соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	0,65
Пороговый (П)	не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания	0,40
Недостаточный (Н)	не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления	0,15
Нет результата (О)	не выполнено или отсутствует	0

* Требования и уровень достижений студентов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, утвержденных УМС ММИ; код доступа:

http://mmi.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_9_1465/templates/doc/KriteriiUrovnjaOsvoenijaElementovKompetenciiPriIzucheniiDiscipliny.pdf.

Для определения начисляемого балла БРС по оценочному заданию, предусмотренный для него максимальный балл умножается на значимость уровня выставленной оценки (с округлением до целого числа).

4.4. Оценка участия студента в аудиторных занятиях (посещение занятий) в баллах технологической карты БРС определяется на основе формулы:

$$B_{TKyч} = 100 I_{yч} ,$$

где $B_{TKyч}$ – начисляемый балл технологической карты БРС за участие студента в аудиторной работе (посещение лекций);

$I_{yч}$ – индекс участия студента в аудиторной работе, определяемый отношением числа часов занятий, на которых студент присутствовал, к числу часов занятий, проведенных преподавателем по дисциплине в течение семестра

(область изменения индекса от 1 и до 0). Индекс рассчитывается по итогам семестра.

4.5. Оценка по дисциплине определяется по шкале БРС УрФУ на основании рейтинга результата освоения дисциплины $R_{ИД}$, определяемого на основе БРС (п. 4.2) по формуле:

$$R_{ИД} = 0,08 B_{ТКуч} + 0,6(B_{ТКпрат} + 0,8R_{ИКР}) + 0,2B_{ТКлаб} + 0,12 B_{ТКэкз},$$

$$R_{ИКР} = 0,6\sum B_{ТКзад} + 0,4B_{ТКзащ},$$

где $B_{ТКуч}$ – балл технологической карты БРС за посещение лекций;

$B_{ТКпрат}$ – балл технологической карты БРС за посещение практических занятий и выполнение 6 аудиторных заданий;

$R_{ИКР}$ – итоговый балл, полученный за выполнение и защиту курсовой работы;

$B_{ТКрзр}$ – балл технологической карты БРС за посещение и выполнение 3 лабораторных работ;

$B_{ТКзач}$ – балл технологической карты БРС, полученный студентом на экзамене;

$\sum B_{ТКзад}$ – суммарный балл технологической карты БРС, полученный студентом за выполнение всех заданий курсовой работы;

$B_{ТКзащ}$ – балл технологической карты БРС, полученный студентом на защите курсовой работы.

5. Описании ФОС:

5.1. *Задания в составе курсовой работы на тему «Проектирование установочно-зажимного приспособления»:*

1. Разработать технологию обработки, схему базирования и установки заготовки.
2. Рассчитать режимы резания.
3. Рассчитать приспособление на точность.
4. Выполнить силовой расчет приспособления.

5. Разработать конструкцию приспособления.
6. Выполнить расчет и выбор силового привода приспособления.
7. Оформить сборочный чертеж приспособления.
8. Оформить пояснительную записку, включающую задания 1–6 и описать работу приспособления.

5.2. *Задания, выполняемые на практических занятиях:*

1. Разработка технологии обработки заданной детали.
2. Расчет режимов резания.
3. Разработка схемы базирования, выбор установочных элементов, расчет приспособления на точность.

4. Расчет необходимых сил закрепления.
5. Разработка конструкции приспособления.
6. Расчет и выбор силового привода приспособления.

5.3. *Задания лабораторных работ:*

1. Расчет приспособления на точность.
2. Силовой расчёт установочно-зажимного приспособления.
3. Проектирование сменной наладки к скальчатому кондуктору.

5.4. *Перечень вопросов для подготовки к экзамену:*

1. Классификация и кодирование технологической оснастки. Виды оснастки.
2. Назначение приспособлений к металлорежущим станкам.
3. Исходные данные для проектирования приспособлений.
4. Классификация станочных приспособлений по степени специализации.
5. Выбор и обоснование концепции приспособления; выбор схемы приспособления.
6. Последовательность проектирования приспособления.
7. Правила проектирования приспособления.
8. Оформление чертежа приспособления.
9. Общие требования, предъявляемые к приспособлениям.

10. Классификация элементов станочных приспособлений.

11. Назначение установочных элементов приспособления.

12. Требования к установочным элементам приспособления. Выбор установочных элементов приспособления.

13. Установочные элементы приспособления для плоских поверхностей заготовок.

14. Установочные элементы приспособления для наружных цилиндрических и плоских поверхностей заготовок.

15. Установочные элементы приспособлений для внутренних цилиндрических и плоских поверхностей заготовок.

16. Установка заготовки в приспособление на плоскость и два перпендикулярные к ней цилиндрические отверстия.

и т. д. вопросы с 17 по 60.

Учебное электронное текстовое издание

Солонин Сергей Иванович

**СОЗДАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по созданию фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
по дисциплинам образовательных программ ММИ

Одобрены и приняты Учебно-методическим советом
Механико-машиностроительного института 23.11.2015 г., протокол № 3-4.

Выпускающий редактор	<i>Н.В. Лутова</i>
Редактор	<i>А.В. Ерофеева</i>
Подготовка к публикации	<i>А.В. Ерофеевой</i>

Рекомендовано Методическим советом УрФУ
Разрешено к публикации 06.05.2016
Электронный формат – pdf
Объем 3,19 уч.-изд. л.



620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19
Информационный портал УрФУ
<http://www.urfu.ru>

**О состоянии дел в рабочих группах
Национального совета при
Президенте Российской Федерации
по профессиональным
квалификациям (НСПК)**

*Ю.А.Крупин «НИТУ МИСиС»,
советник ректора. E-mail: rhegby29@ya.ru*

**Заседание ФУМО в системе ВО по УГСН 22.00.00 «Технологии материалов»
01 - 03 октября Г. Владимир**

Национальный совет при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (Национальный совет).

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ СОВЕТА ПРЕЗИДЕНТ РСПП АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ ШОХИН. <http://nspkrf.ru/>

РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ВОПРОСАМ ОЦЕНКИ КВАЛИФИКАЦИИ И КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Руководитель Член Национального совета,
председатель СПК в nanoиндустрии,
заместитель Председателя Правления
ООО «УК «РОСНАНО» **СВИНАРЕНКО АНДРЕЙ**
ГЕННАДЬЕВИЧ (заместитель Министра
образования и науки РФ 2004-2007 г.).

РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ

Руководитель Член Национального совета,
ректор ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский университет «Высшая
школа экономики» **КУЗЬМИНОВ ЯРОСЛАВ**
ИВАНОВИЧ.

РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ И КООРДИНАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВЕТОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ

Руководитель Член Национального совета,
вице-президент ООР «Российского союза
промышленников и предпринимателей»
ПРОКОПОВ ФЁДОР ТИМОФЕЕВИЧ.

Сформировано 28 Советов по профессиональным квалификациям (СПК).

По решению Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям Совет по профессиональным квалификациям может быть наделен следующими полномочиями по вопросам, касающимся развития системы профессиональных квалификаций в Российской Федерации, включая:

- а) мониторинг рынка труда, обеспечение его потребностей в квалификациях и профессиональном образовании;
- б) разработку и актуализацию профессиональных стандартов и квалификационных требований;
- в) организацию независимой оценки квалификации по определенному виду профессиональной деятельности;
- г) **проведение экспертизы федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования, примерных основных профессиональных образовательных программ и их проектов, оценку их соответствия профессиональным стандартам, подготовку предложений по совершенствованию указанных стандартов профессионального образования и образовательных программ;**
- д) **организацию профессионально-общественной аккредитации основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения и (или) дополнительных профессиональных программ.**

Национальное агентство развития квалификаций (НАРК). Генеральный директор - **Лейбович Александр Наумович.** <http://nark.ru/>

РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В
СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ

**РАБОЧАЯ ГРУППА НСПК ПО РАЗВИТИЮ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ В НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ КВАЛИФИКАЦИЙ**

Состав рабочей группы по развитию системы профессионального образования и обучения в национальной системе квалификаций

Члены рабочей группы	Должность
Ажгиревич Артём Иванович	Первый заместитель исполнительного директора Общероссийской общественной организации «Союз машиностроителей России»
Духанина Любовь Николаевна	заместитель Председателя комитет по образованию и науке Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации
Лейбович Александр Наумович	Генеральный директор Автономной некоммерческой организации «Национальное Агентство Развития Квалификаций»
Члены НСПК	Должность
Прокопов Фёдор Тимофеевич	Вице-президент Общероссийской общественной организации «Российский союз промышленников и предпринимателей», заместитель Председателя НСПК
Лукашевич Марина Борисовна	Статс-секретарь — заместитель Министра науки и высшего образования Российской Федерации
Рожков Артемий Игоревич	Директор Департамента государственной политики в сфере высшего образования и молодежной политики
Сафронова Екатерина Ивановна	Заместитель директора Департамента нормативно-правового регулирования науки и образования.
Соболев Александр Борисович	Помощник Министра науки и высшего образования

**Направления деятельности Национального совета, которые предлагается
обеспечить рабочей группе РСПОО НСК
(п. 4 Указа Президента России от 16.04.2014 г. № 249)**

- ✓ Разработка предложений по определению приоритетных направлений государственной политики в сфере подготовки высококвалифицированных кадров;
- ✓ **Обеспечение координации деятельности органов государственной власти Российской Федерации, объединений работодателей,** профессиональных союзов (их объединений) и ассоциаций, общественных объединений, образовательных, научных и иных организаций в сфере развития подготовки высококвалифицированных кадров в национальной системе квалификаций;
- ✓ Проведение экспертизы проектов законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации в части, касающейся развития системы профессионального образования и обучения

Было у рабочей группы по профессиональным стандартам

Было у рабочей группы по профессиональным стандартам

**Направления деятельности Национального совета, которые предлагается
обеспечить рабочей группе РСПОО НСК
(п. 4 Указа Президента России от 16.04.2014 г. № 249)**

✓ **Координация деятельности советов по профессиональным квалификациям по экспертизе проектов ФГОС и примерных основных образовательных программ.**

Было у рабочей группы по вопросам оценки квалификаций и качества подготовки кадров

✓ **Координация деятельности советов по профессиональным квалификациям по организации профессионально-общественной аккредитации основных профессиональных образовательных программ*,**

Было у рабочей группы по вопросам оценки квалификаций и качества подготовки кадров

основных программ профессионального обучения и (или) дополнительных профессиональных программ

***) 1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования ...**

**Направления деятельности Национального совета, которые предлагается
обеспечить рабочей группе РСПОО НСК
(п. 4 Указа Президента России от 16.04.2014 г. № 249)**

- ✓ Рассмотрение федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования и их проектов, оценка их соответствия профессиональным стандартам, подготовка предложений по их совершенствованию;
- ✓ Координация деятельности советов по профессиональным квалификациям в части сопряжения профессиональных стандартов и квалификаций с системой профессионального образования и обучения.
- ✓ Координация деятельности советов по профессиональным квалификациям по проведению экспертизы федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования и их проектов, оценке их соответствия профессиональным стандартам, подготовке предложений по совершенствованию указанных стандартов профессионального образования и обучения

Новые задачи рабочей группы по развитию системы профессионального образования и обучения в национальной системе квалификаций

Дорожная карта развития национальной системы квалификаций: задача – между утверждением профстандарта и началом его применения в системе подготовки кадров проходит не более года.

- ✓ **Внедрение иных инструментов национальной системы квалификации, кроме профстандартов, в систему профессионального образования и обучения:**
 - национальная рамка квалификаций
 - квалификации, разрабатываемые на основе профессиональных стандартов
- ✓ **Сохранение связи между СПО и высшим образованием:**
 - преемственность ФГОС ВО и СПО
 - модель универсальных компетенций, преемственная в СПО и ВО
- ✓ **Формирование предложений и участие в актуализации нормативно-правовых актов:**
 - снижение бюрократической нагрузки на разработчиков ФГОС и примерных программ = ускорение процесса разработки и актуализации
 - повышение качества экспертизы проектов ФГОС и ПООП
 - развитие системы профессионально-общественной аккредитации
- ✓ **Разработка и актуализация методических подходов к применению элементов национальной системы квалификаций в системе профессионального образования и обучения:**
 - для разработчиков ФГОС
 - для разработчиков ПООП
 - для образовательных организаций
 - для СПК и объединений работодателей

Предложения в план деятельности рабочей группы РСПОО НСК

Содержание мероприятия	Участники	Срок
Формирование предложений по изменению нормативно-правовых актов регламентирующих разработку ФГОС и ПООП, полномочия федеральных УМО	Члены и эксперты рабочей группы, советы по профессиональным квалификациям	Октябрь 2018 г
Доработка проекта методических рекомендаций по разработке и экспертизе примерных основных образовательных программ профессионального образования на основе профессиональных стандартов	Члены и эксперты рабочей группы, советы по профессиональным квалификациям, федеральные УМО, Минобрнауки России, Минпросвещения России	Октябрь 2018 г
Разработка предложений <u>по изменению механизмов государственной аккредитации высшего образования</u>	Члены и эксперты рабочей группы, советы по профессиональным квалификациям, межведомственная рабочая группа при Минобрнауки России, Минобрнауки России	Декабрь 2018 г.
Доработка предложений <u>по изменению механизмов профессионально-общественной аккредитации</u>	Члены и эксперты рабочей группы, советы по профессиональным квалификациям, федеральные УМО.	Декабрь 2018 г.
Методическая поддержка разработчиков ФГОС, ПООП и экспертов по вопросам применения профстандартов	Члены и эксперты рабочей группы	На регулярной основе



Что предстоит реализовать рабочей группе РСПОО НСК в 2018 г.

Совершенствование
нормативной и
методической базы

- Формирование предложений по изменению нормативно-правовых актов, регламентирующих разработку ФГОС и ПООП, направление их в Минобрнауки России – **октябрь 2018 г.**
- Доработка методических рекомендаций для СПК по экспертизе примерных программ – **октябрь 2018 г.**

Информационная и
методическая поддержка
разработки, экспертизы и
внедрения ФГОС

- Методическая поддержка разработчиков ФГОС, ПООП и экспертов по вопросам применения профстандартов – **регулярно** (azhidkov@hse.ru)
- Проведение обучающих семинаров для экспертов ФУМО, СПК, ведущих работодателей, которые находятся на стадии формирования новых СПК – **декабрь 2018 г.**

Экспертиза ФГОС и
ПООП

Обсуждение с Минобрнауки России, Минпросвещением России сроков поступления на экспертизу проектов ФГОС и ПООП – октябрь 2018 г.

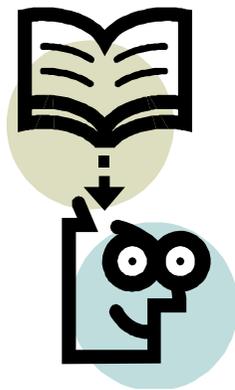
Расширение
экспертного
потенциала рабочей
группы

- **формирование групп** экспертов для подготовки предложений по модернизации нормативных и методических подходов, конкретных ФГОС, программ и т.д, **постановка задач, сроков реализации – октябрь 2018 г.**
- **Создание подгруппы по ПОА**

Место профессионально-общественной аккредитации в Национальной системе квалификаций России



Спасибо за внимание и т



Независимая оценка качества высшего образования



Е. Р. Хорошева, начальник Управления мониторинга и оценки качества, д.т.н, профессор кафедры информационных систем и программной инженерии

2 октября 2018 г.

Требования к механизмам оценки качества высшего образования



Качество образования –

комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе *степень достижения планируемых результатов образовательной программы**



*статья 2, часть 29 Федерального закона N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 г.

«Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе бакалавриата/ программе специалитета/ программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе»*

... обеспечение функционирования внутренней системы оценки качества образования относится к компетенции образовательной организации ...

*пп. 13 п.3 ст. 28 Федерального закона от 29.12.2012
№ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»*

** пп. 4.6.1 п. 4.6 актуализированные ФГОС ВО*



«Независимая оценка качества образования - оценочная процедура, которая направлена на получение сведений об образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность, о качестве подготовки обучающихся и реализации образовательных программ, предоставление участникам отношений в сфере образования соответствующей информации об уровне организации работы по реализации образовательных программ на основе общедоступной информации и улучшения информированности потребителей о качестве работы образовательных организаций»*

** (Письмо Минобрнауки России от 03.04.2015 N АП-512/02 "О направлении Методических рекомендаций по НОКО"(вместе с "Методическими рекомендациями по проведению независимой оценки качества образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность", утв. Минобрнауки России 01.04.2015г.)).*

Формирование требований к результатам освоения образовательных программ



Нормативное правовое основание для обеспечения функционирования системы независимой оценки качества образования (НОКО)

- 1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».**
 - 2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.**
 - 3. Письмо Минобрнауки РФ от 15.02.18 № 05-436 «О методических рекомендациях».**
 - 4. Базовые принципы профессионально-общественной аккредитации профессиональных образовательных программ в рамках деятельности Национального совета при президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям от 20 апреля 2015 года.**
 - 5. Общие требования к проведению профессионально-общественной аккредитации основных профессиональных образовательных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ (утверждены Национальным советом при Президенте РФ по профессиональным квалификациям 3 июля 2017 г.)**
-

Письмо Минобрнауки РФ от 15.02.18 № 05-436 «О методических рекомендациях»

4. В пункте 13:

а) абзац второй изложить в следующей редакции:

«Одновременно проект профессионального стандарта направляется Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в соответствующей сфере деятельности, и в союз в отношении професий, включенных в перечень професий. По итогам рассмотрения указанных федеральный орган исполнительной власти и союз направляют в течение 15 календарных дней свое постановление проекта профессионального стандарта в Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации замечания и предложения».

б) после абзаца второго дополнить абзацем следующего содержания:

«При наличии замечаний и предложений союза Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации проводится согласительное совещание с участием представителей работодателя, союза, совета и профессиональных союзов (их объединений)».

в) в абзаце третьем после слов «сфере деятельности» дополнить словами «и союзом (при наличии)».

5. Пункт 14 изложить в следующей редакции:

«14. Проект профессионального стандарта, информация и документы, предусмотренные пунктом 10 настоящих Правил, информация о результатах общественного обсуждения проекта профессионального стандарта, информация о результатах рассмотрения проекта профессионального стандарта федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в соответствующей сфере деятельности, союзом (при наличии) и результатах согласительного совещания, предусмотренного абзацем третьим пункта 13 настоящих Правил, направляются Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации в Национальный совет для проведения экспертизы».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

15.02.2018 № 05-436

Организация, осуществляющая образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования

О МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ

Во исполнение поручения Президента Российской Федерации от 27 ноября 2014 года № Пр-2740 (подпункт «а» пункта 2) по итогам планового заседания Холдаinga Общероссийской общественной организации «Российский союз ректоров» 30 октября 2014 года и с целью повышения качества образовательного процесса Департамент государственной политики в сфере высшего образо-

вания направляет *Методические рекомендации по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (далее — Методические рекомендации)*.

Департамент обращает внимание, что данный документ носит рекомендательный характер. Перечень мероприятий внутренней независимой оценки качества образования, рассматриваемый в Методических рекомендациях, не является исчерпывающим. Образовательные организации высшего образования могут вводить иные элементы независимой оценки качества образования.

В апреле 2018 года запланировано проведение мониторинга внедрения в деятельность образовательных организаций высшего образования механизмов внутренней независимой оценки качества образования. В рамках мероприятия будут проанализированы используемые механизмы независимой оценки качества подготовки обучающихся, качества работы педагогических работников, качества ресурсного обеспечения образовательного процесса.

Также Департамент обращает внимание на то, что в Мониторинг по основным направлениям деятельности образовательной организации высшего образования, проводимого ежегодно Минобрнауки России в рамках исполнения постановления Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 «Об осуществлении мониторинга в системе образования», планируется включение сведений, характеризующих внедрение в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования.

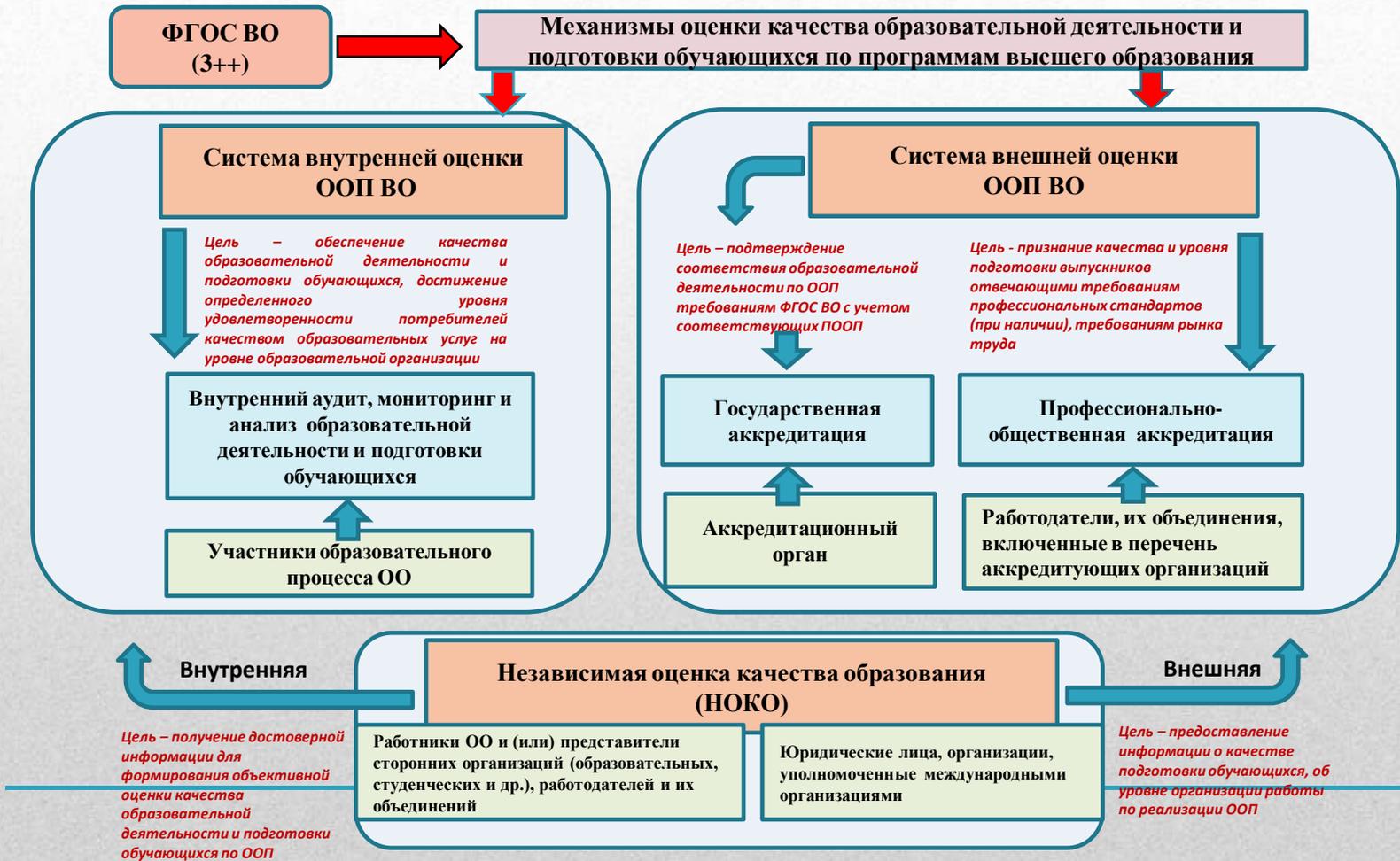
Директор Департамента государственной политики в сфере высшего образования
А.Б. Соболев

Приложение

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры

1. Общие положения

Организация и проведение внешней независимой оценки качества образовательных услуг, оказываемых образовательными организациями, регламентируются Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 96, 95.1, 95.2) и другими законодательными актами, включая постановление Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования». Реализация внешней независимой оценки качества образования предполагает привлечение к оценочным мероприятиям общественных и общественно-профессиональных организаций, негосударственных, автономных



Внутренняя и внешняя оценка качества подготовки обучающихся

Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

наличие **системы внутренней оценки качества** образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

наличие **регулярной внутренней оценки качества** образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

участие работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ОО при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе

предоставление обучающимся возможности оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик

соответствие планируемых результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам **индикаторам достижения компетенций**

участие образовательной организации в **системе внешней оценки качества** подготовки обучающихся по образовательной программе

На добровольной
основе



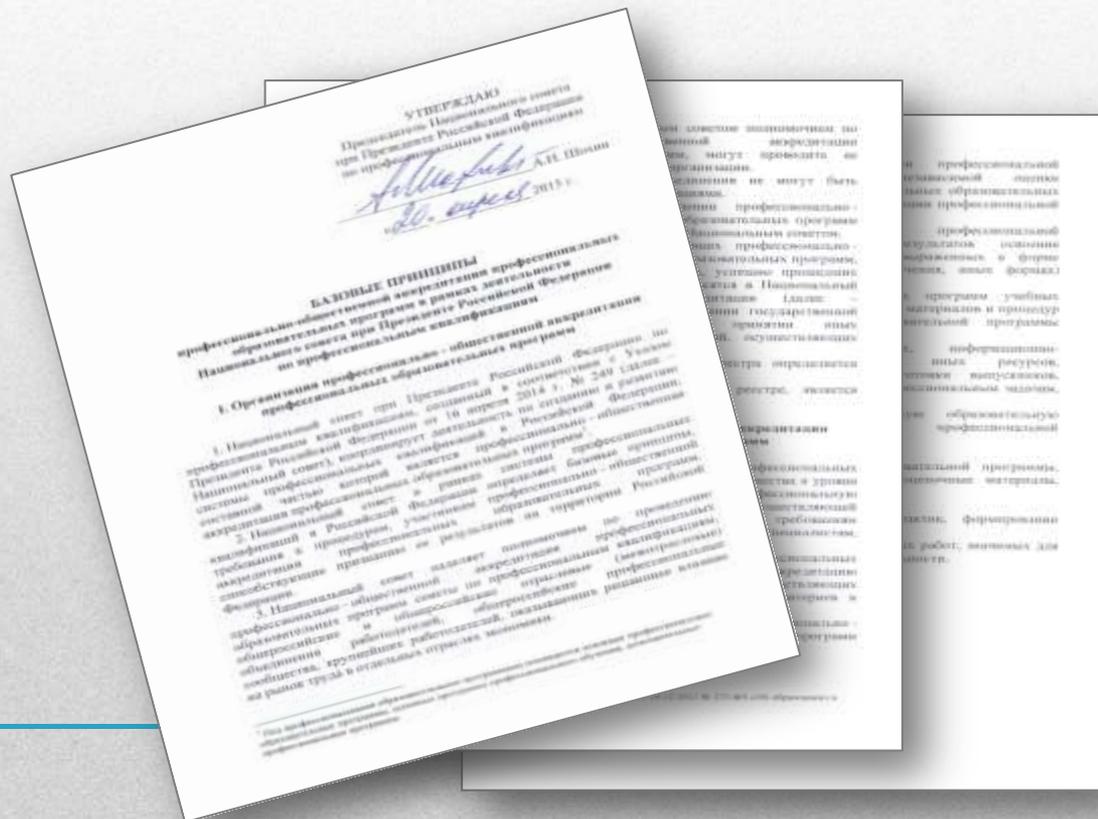
Закон об образовании в Российской Федерации (ст.96, п.4):

«Профессионально-общественная аккредитация профессиональных образовательных программ представляет собой **признание качества и уровня подготовки выпускников**, освоивших такую образовательную программу в конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам, рабочим и служащим соответствующего профиля».

* *Разработаны рабочей группой НСПК по вопросам оценки квалификации и качества подготовки кадров.*

Утверждены Национальным советом при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям 20.04.2015.

«Базовые принципы профессионально-общественной аккредитации профессиональных образовательных программ...» *



Критерии оценки образовательных программ:



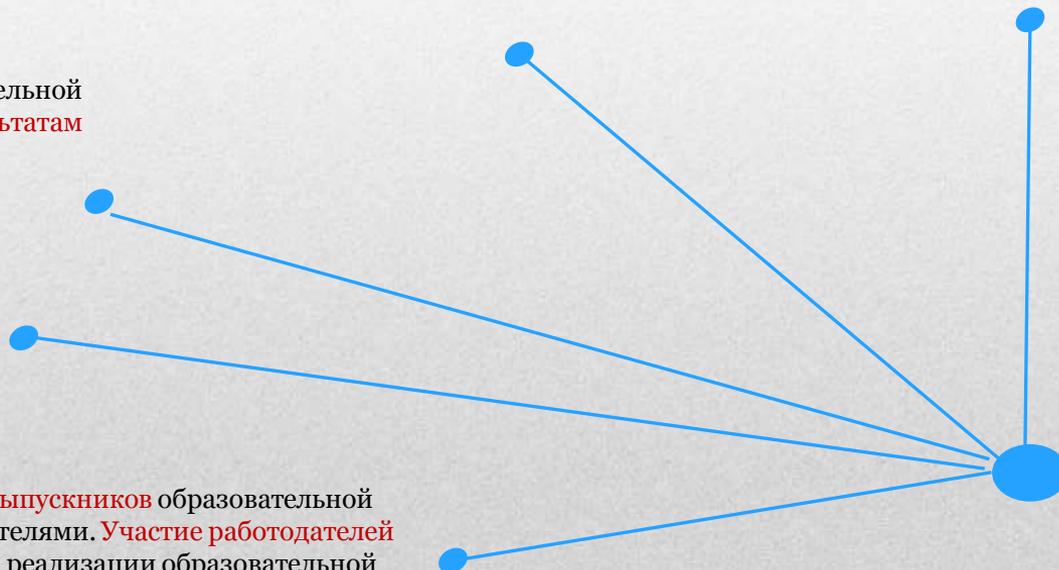
Соответствие планируемых **результатов** образовательной программы требованиям профессиональных стандартов.

Успешное прохождение выпускниками образовательной программы независимой оценки **профессиональных квалификаций**.

Соответствие **содержания** образовательной программы запланированным **результатам**

Соответствие **ресурсов** образовательной программы (методических, материально-технических, кадровых и т.п.) **содержанию** будущей **профессиональной деятельности** выпускника.

Востребованность выпускников образовательной программы работодателями. **Участие работодателей** в проектировании и реализации образовательной программы.



Цели и результаты профессионально-общественной аккредитации (ПОА)

Профессионально-общественная аккредитация проводится в целях повышения качества образования путем независимой экспертизы образовательных программ со стороны профессионального сообщества, непосредственно заинтересованного в установлении реального потенциала программ, актуализации их содержания и результатов

Профессионально-общественная аккредитация оказывает стимулирующее воздействие как на образовательное сообщество, так и на рынок труда, позволяет выявить факторы, сдерживающие развитие образовательных программ.

По результатам аккредитации корректируется алгоритм реализации образовательных программ в целях более эффективного учета требований рынка труда и, как следствие, повышения конкурентоспособности образовательной организации на рынке образовательных услуг.

Активизируется взаимодействие образовательных организаций с представителями реального сектора экономики, работодатели участвуют в разработке и развитии образовательных программ, получая на выходе выпускников с нужной квалификацией. Повышается удовлетворенность обучающихся процессом обучения, улучшается ситуация с трудоустройством выпускников.

Профессионально-общественная аккредитация

Тип практики:

Профессионально-общественная аккредитация

Форма проведения общественного контроля:

Общественная экспертиза

Целевая группа, на решение проблем которой ориентирована практика общественного контроля:

- Предприятия-работодатели
- Образовательные организации
- Обучающиеся в образовательных организациях

Субъекты общественного контроля:

- Совет по профессиональным квалификациям
- Объединение работодателей
- Эксперты, проводящие аккредитационную экспертизу

Предмет общественного контроля:

Качество подготовки выпускников по образовательным программам



Алгоритм проведения общественного контроля:

1. Образовательная организация направляет в аккредитующую организацию заявку на проведение профессионально-общественной аккредитации;
2. В случае принятия решения об аккредитации аккредитующая организация заключает договор с образовательной организацией;
3. Проводится отбор профильных экспертов, формируется экспертная комиссия, включающая в себя, в том числе, представителей работодателей;
4. Проводится аккредитационная экспертиза как в форме камеральной проверки (анализ представленных образовательной организацией материалов), так и в форме выездного аудита, в ходе которого проводятся встречи с руководством программы, с руководством образовательной организации, с работодателями, преподавателями, студентами, выпускниками;
5. Аккредитующая организация рассматривает заключение, подготовленное комиссией по результатам экспертизы и принимает решение об аккредитации образовательной программы или отказе в ней;
6. В случае положительного решения аккредитующая организация выдает образовательной организации свидетельство о профессионально-общественной аккредитации образовательной программы;
7. Информация об аккредитованных программах вносится в реестр Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (www.nspk-poa.ru) и в систему мониторинга профессионально-общественной аккредитации (www.accredpoa.ru)



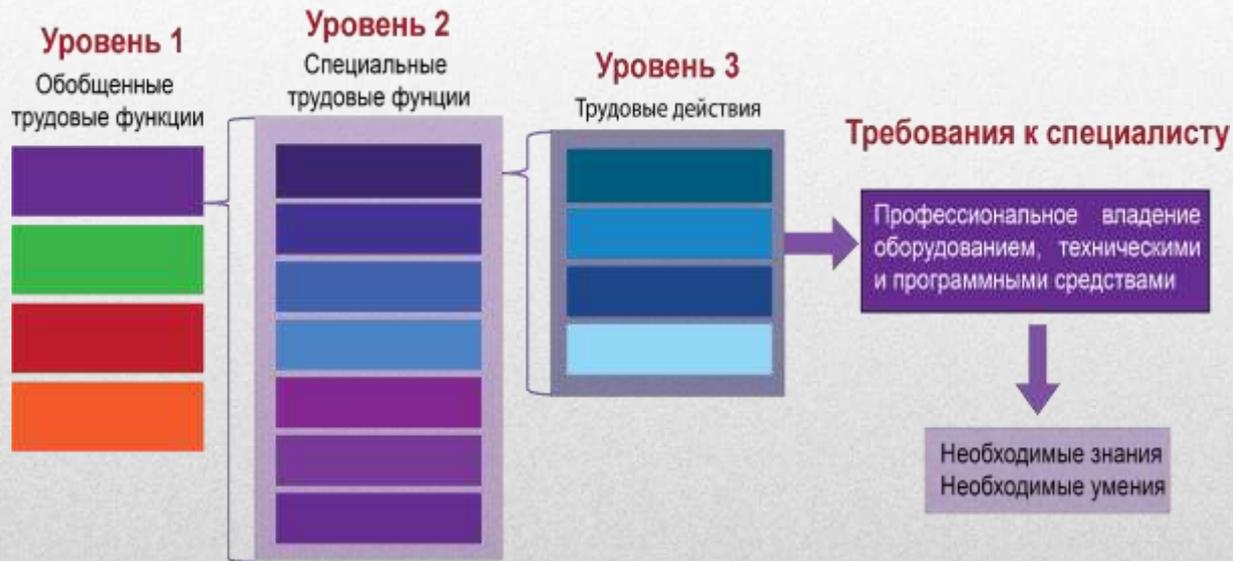
Барьеры и риски при проведении общественного контроля:

1. Результаты независимой аккредитации не учитываются при государственной аккредитации. Как следствие, у образовательных организация слабо развита мотивация к прохождению профессионально-общественной аккредитации. Еще один важный ограничивающий фактор – отсутствие у образовательной организации средств на профессионально-общественную аккредитацию.
 2. Для того, чтобы у образовательных организаций сформировалось доверие к аккредитующим организациям, должна быть прозрачная схема отбора и валидации организаций, проводящих независимую оценку качества образования.
 3. **Образовательные организации испытывают определенные сложности в работе с профессиональными стандартами и учету требований этих стандартов и иных квалификационных требований работодателей в образовательных программах, а это – один из основных критериев профессионально-общественной аккредитации.**
 4. Слабое взаимодействие образовательных организаций с работодателями – основными «потребителями» выпускников. В ряде случаев участие работодателей в жизни образовательных программ носит декларационный характер.
-

Критерии оценки программ

1. Успешное прохождение выпускниками профессиональной образовательной программы процедуры независимой оценки профессиональных квалификаций.
2. **Соответствие планируемых результатов освоения образовательной программы профессиональным стандартам и иным квалификационным требованиям работодателей.**
3. Соответствие учебных планов, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных материалов требованию достижения обучающимися запланированных результатов обучения.
4. Соответствие кадровых, материально-технических, учебно-методических и иных ресурсов заявленным в образовательной программе результатам обучения.
5. Наличие спроса на образовательную программу, востребованность выпускников программы работодателями.
6. Подтвержденное участие работодателей в проектировании программы, в разработке программ практик, в организации проектной работы учащихся и пр.

Профессиональные стандарты



Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» Министерства образования и науки РФ (см. раздел – III)

Таблица 12 (на стр. 32 Рекомендаций)

Название программы	Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта (одного или нескольких)
2	3	4

Таблица 13. Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС (на стр.33)

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы *
Профессиональные задачи	Обобщенные трудовые функции (ОТФ), трудовые функции (ТФ)	

Таблица 14. Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций ПС (на стр. 34)

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные компетенции по каждому ВД	Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС	

* Под «выводами» понимается заключение о соответствии

Таблица 15. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (на стр.35)

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и(или) профессионально специализированные компетенции)*
1	2	3
ВПД 1		ПК ...
		ПК ...
ВПД n ...		ПК ..., ПСК...
		ПК ..., ПСК...
Общепрофессиональные компетенции (ОПК): _____		
Универсальные компетенции (УК) или общекультурные компетенции (ОК): _		

*** Здесь должны быть в обязательном порядке представлены дополнительные профессиональные компетенции (дополнительные по отношению к ФГОС), которые вы сочли необходимым добавить в программу для более полного соответствия квалификационным требованиям профстандарта!**

Запрос отраслевого (регионального) рынка труда

Требования ФГОС ВО	Требования работодателей	Выводы
Профессиональные компетенции по каждому ВД	Наиболее важные трудовые функции, которые должен выполнять специалист и КТ к ним	

Требования работодателей	Учет требований работодателей в программе
Наиболее важные трудовые функции, которые должен выполнять специалист и КТ к ним	Дополнительные профессиональные компетенции, формируемые программой



Требования якорного работодателя:

- ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-7

Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»:

- А/01.7 (ДПК 8), А/02.7 (ДПК 9), А/04.7 (ДПК 10), Е/01.8 (ДПК 11)

Требования ПС «Специалист в области разработки волоконных лазеров»:

- Е/01.8 (ДПК 12), Е/04.8 (ДПК 13)

Требования ПС «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них» :

- С/03.7 (ДПК 14)

В результате освоения магистерской программы выпускник должен обладать дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):



- способностью проектировать твердотельные лазерные системы (элементы таких систем) с лазерной диодной накачкой (ДПК-1);
- способностью проектировать оптические элементы лазерных систем и комплексов по заданным характеристикам с использованием специализированных САПР (ДПК-2);
- готовностью к разработке средств измерений параметров лазерного излучения (ДПК-3);
- готовностью к разработке технологии изготовления оптической (лазерной) керамики (ДПК-4);
- готовностью разрабатывать элементы (в том числе активные) лазерных систем на основе наноструктурированных материалов (ДПК-5);
- способностью моделировать процессы, происходящие при обработке материалов лазерным излучением (ДПК-6);
- способностью проводить экспериментальные исследования оптических элементов ЛТК (ДПК-7);
- способностью к анализу существующих технических решений для реализации параметров разрабатываемой модели полупроводникового лазера (ДПК-8);
- способностью организовать проведение расчетов для определения необходимых требований к параметрам гетероструктуры и конструкции излучающего элемента полупроводникового лазера (ДПК-9);
- способностью организовать разработку исходных данных для оформления конструкторской документации на новую модель полупроводникового лазера (ДПК-10);
- способностью уточнять условия и режимы эксплуатации конструктивных особенностей разрабатываемой модели полупроводникового лазера (ДПК-11);
- способностью к анализу возможных областей применения разрабатываемого волоконного лазера и конкурентоспособности волоконного лазера в найденных областях применения (ДПК-12);
- способностью к расчёту параметров волоконного лазера и параметров входящих в него компонентов (ДПК-13);
- готовностью к проектированию и разработке продукции в части, касающейся разработки объёмных нанокерамик, соединений и композитов на их основе, а также выбора расходных и вспомогательных материалов (ДПК-14).



Пример 2015 г.: Кафедрой ФИПМ совместно с ФКП ГЛП «Радуга» выбраны из профессиональных стандартов трудовые функции, которые должен выполнять специалист на предприятии и согласованы ДПК:

Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Код ТФ (Код ДПК)	Трудовая функция (Дополнительные ПК (ДПК), формируемые программой)	Дисциплины учебного плана, формирующие ДПК
7	Вид профессиональной деятельности	Трудовая функция	Код ДПК	Дополнительные ПК (ДПК), формируемые программой	Дисциплины учебного плана, формирующие ДПК
8	Проектно-конструкторская	Разрабатывать твердотельные лазерные системы (элементы таких систем)	ДПК 1	Проектировать твердотельные лазерные системы (элементы таких систем) с лазерной диодной накачкой	Активные среды твердотельных лазеров, Системы лазерной полупроводниковой накачки.
		Проектировать оптические элементы лазерных систем и комплексов по заданным характеристикам с использованием специализированных САПР	ДПК 2	Проектировать оптические элементы лазерных систем и комплексов по заданным характеристикам с использованием специализированных САПР	Информационные технологии в оплотехнике
		Разрабатывать средства измерения параметров лазерного излучения ЛТК	ДПК 3	Разрабатывать средства измерения параметров лазерного излучения ЛТК	Основы конструирования лазерных технологических комплексов, Сборка и юстировка оптических систем, Обработка оптических изображений
8	Производственно-технологическая	Разрабатывать технологии изготовления материалов со специальными свойствами	ДПК 4	Разрабатывать технологии изготовления оптической (лазерной) керамики	Активные среды твердотельных лазеров, Научно-исследовательская практика, ИГА
		Разрабатывать элементы лазерных систем на основе наноструктурированных материалов	ДПК 5	Разрабатывать элементы (в том числе активные) лазерных систем на основе наноструктурированных материалов	Активные среды твердотельных лазеров, Зондовая микроскопия, Электронная микроскопия
7	Научно-исследовательская	Моделировать процессы, происходящие при обработке материалов лазерным излучением	ДПК 6	Моделировать процессы, происходящие при обработке материалов лазерным излучением	Лазерная термохимия и её приложения, Математические методы и моделирование в оплотехнике
		Проводить экспериментальные исследования оптических элементов ЛТК	ДПК 7	Проводить экспериментальные исследования оптических элементов ЛТК	Основы конструирования лазерных технологических комплексов, Научно-исследовательская работа в семестре, Научно-исследовательская практика, ИГА



Пример 2015 г.: Кафедрой ФИПМ совместно с ФКП ГЛП «Радуга» выбраны из профессиональных стандартов трудовые функции, которые должен выполнять специалист на предприятии и согласованы ДПК:

Номер уровня квалификации	Наименование выбранного профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Код ТФ (Код ДПК)	Трудовая функция (Дополнительные ПК (ДПК), формируемые программой)	Дисциплины учебного плана, формирующие ДПК
7	Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров (рег.номер 176)	Разработка конструкции и технологии изготовления новой модели полупроводникового лазера	А/01.7 (ДПК 8)	Анализ существующих технических решений для реализации параметров разрабатываемой модели полупроводникового лазера	Активные среды твердотельных лазеров
			А/02.7 (ДПК 9)	Организация проведения расчетов для определения необходимых требований к параметрам гетероструктуры и конструкции излучающего элемента полупроводникового лазера	Активные среды твердотельных лазеров, Системы лазерной полупроводниковой накачки
			А/04.7 (ДПК 10)	Организация разработки исходных данных для оформления конструкторской документации на новую модель полупроводникового лазера	Активные среды твердотельных лазеров, Системы лазерной полупроводниковой накачки
8		Подготовка проекта по созданию новой модели полупроводникового лазера	Е/01.8 (ДПК 11)	Уточнение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой модели полупроводникового лазера	Сборка и юстировка оптических систем, Системы лазерной полупроводниковой накачки
8	Специалист в области разработки волоконных лазеров (рег.номер 173)	Подготовка проекта разработки новой модели волоконного лазера	Е/01.8 (ДПК 12)	Анализ возможных областей применения разрабатываемого волоконного лазера и конкурентоспособности волоконного лазера в найденных областях применения	История и методология оплотехники, Основы конструирования лазерных технологических комплексов
			Е/04.8 (ДПК 13)	Расчет параметров волоконного лазера и параметров входящих в него компонентов	Математические методы и моделирование в оплотехнике
7	Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них (рег.номер 86)	Обеспечение жизненного цикла продукции	С/03.7 (ДПК 14)	Проектирование и разработка продукции в части, касающейся разработки объемных нанокерамик, соединений и композитов на их основе, а также выбора расходных и вспомогательных материалов	Зондовая микроскопия / Электронная микроскопия (дисциплины по выбору)



Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС и (или) заинтересованных работодателей
Ц1	<p>Готовность специалистов к проектно-конструкторской деятельности в области разработки и проектирования оптических, оптико-электронных, лазерных приборов, систем и комплексов, в т. ч. с применением программного обеспечения и компьютерных технологий, а также к постановке и анализу инновационных инженерных задач, разработке инновационных проектов</p>	<p>Требования ФГОС: ПК-9, ПК-13, ПК-14, ПК-17, ПК-15, ПК-23 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3, ДПК-7 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/01.7 (ДПК 8), А/02.7 (ДПК 9), А/04.7 (ДПК 10), Е/01.8 (ДПК 11) Требования ПС «Специалист в области разработки волоконных лазеров»: Е/01.8 (ДПК 12), Е/04.8 (ДПК 13) Требования ПС «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них»: С/03.7 (ДПК 14)</p>
Ц2	<p>Готовность специалистов к производственно-технологической деятельности в области использования оптических, оптико-электронных, лазерных приборов, систем и комплексов; производства оптических элементов, материалов, приборов и систем; применения лазерных технологий различного назначения с выполнением требований защиты окружающей среды и правил безопасности производства и эксплуатации</p>	<p>Требования ФГОС: ПК-18, ПК-22, ПК-23, ПК-29 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-4, ДПК-5 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/02.7 (ДПК 9), А/04.7 (ДПК 10) Требования ПС «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них»: С/03.7 (ДПК 14).</p>
Ц3	<p>Готовность специалистов к научно-исследовательской деятельности в области лазерной техники и лазерных технологий, в том числе, связанной с постановкой и решением инженерных проблем, выбором необходимых методов исследования, постановкой научного эксперимента, исходя из задач конкретного исследования и на основе применения имеющихся знаний в междисциплинарном контексте</p>	<p>Требования ФГОС: ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-25 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-6, ДПК-7 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/02.7 (ДПК 9), А/04.7 (ДПК 10) Требования ПС «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них»: С/03.7 (ДПК 14)</p>
Ц4	<p>Готовность специалистов к организационно-управленческой деятельности по обеспечению жизненного цикла продукции, включающей в себя организацию работы коллектива с использованием эффективной коммуникации, приверженностью нормам корпоративной этики, учетом правовых и культурных аспектов, понимания своей ответственности за принятие профессиональных решений</p>	<p>Требования ФГОС: ОК-3, ОК-4, ОК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-12, ПК-16, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-24, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-30 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-1, ДПК-5 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/04.7 (ДПК 10), Е/01.8 (ДПК 11) Требования ПС «Специалист в области разработки волоконных лазеров»: Е/01.8 (ДПК 12)</p>
Ц5	<p>Готовность специалистов к непрерывному профессиональному самосовершенствованию и самообучению</p>	<p>Требования ФГОС: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ПК-5</p>

Результаты образовательной программы



Код результата / Код цели	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требования ФГОС-3, критериев и/или заинтересованных сторон
Профессиональные компетенции		
Р1/ Ц1	Способность конструировать и проектировать отдельные узлы и блоки приборов и систем оплотехники, оптические элементы лазерных систем и комплексов	Требования ФГОС: ПК-13, ПК-14, ПК-17 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/01.7 (ДПК 8), А/02.7 (ДПК 9), А/04.7 (ДПК 10), Е/01.8 (ДПК 11) Требования ПС «Специалист в области разработки волоконных лазеров»: Е/01.8 (ДПК 12), Е/04.8 (ДПК 13)
Р2/ Ц1	Способность к оценке технологичности имеющихся конструкторских решений с определением физических принципов работы, структуры и технических требований на отдельные блоки и элементы оптических, оптико-электронных приборов, лазерных систем и комплексов	Требования ФГОС: ПК-15 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-3 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/01.7 (ДПК 8), А/02.7 (ДПК 9), А/04.7 (ДПК 10) Требования ПС «Специалист в области разработки волоконных лазеров»: Е/04.8 (ДПК 13) Требования ПС «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них»: С/03.7 (ДПК 14)
Р3/ Ц1	Способность разрабатывать средства измерения параметров лазерного излучения	Требования ФГОС: ПК-9, ПК-23 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-3, ДПК-7 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: Е/01.8 (ДПК 11)
Р4/ Ц1, Ц2	Способность к разработке элементов лазерных систем на основе наноструктурированных материалов	Требования ФГОС: ПК-13 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-1, ДПК-4, ДПК-5 Требования ПС «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них»: С/03.7 (ДПК 14)
Р5/ Ц2	Способность к разработке и внедрению технологических процессов и режимов производства, сборки (юстировки) и контроля качества оптических, оптико-электронных, лазерных механических систем, а также их блоков, узлов и деталей	Требования ФГОС: ПК-18, ПК-22, ПК-23, ПК-29 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-4, ДПК-5 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/04.7 (ДПК 10) Требования ПС «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них»: С/03.7 (ДПК 14)

Результаты образовательной программы



Код результата/ Код цели	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требования ФГОС-3, критериев и/или заинтересованных сторон
Профессиональные компетенции		
Р6/ Ц2	Способность к разработке технологий изготовления материалов со специальными свойствами, наноструктурированных материалов, соединений и композитов на их основе	Требования ФГОС: ПК-18, ПК-23 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-4, ДПК-5 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/02.7 (ДПК 9) Требования ПС «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них» : С/03.7 (ДПК 14)
Р7/ Ц3	Способность исследовать и анализировать состояние научно-технической проблемы, формулировать цели, задачи и составлять план научного исследования, строить физические и математические модели объектов исследования и выбирать алгоритм решения задачи	Требования ФГОС: ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-12, ПК-25 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-6, ДПК-7 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/02.7 (ДПК 9), А/04.7 (ДПК 10) Требования ПС «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них» : С/03.7 (ДПК 14)
Р8/ Ц3	Способность проводить экспериментальные исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы, защищать приоритет и новизну полученных результатов исследований в области обработки, изучения и анализа оптоволоконной техники и технологии, лазерной техники, лазерных технологий и оборудования, взаимодействия излучения с веществом	Требования ФГОС: ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-11 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-6, ДПК-7
Р9/ Ц4	Способность к инновационной инженерной деятельности, менеджменту в области организации освоения новых видов перспективной и конкурентоспособной оптической, оптико-электронной и лазерной техники с учетом социально-экономических последствий технических решений	Требования ФГОС: ОК-4, ОК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-12, ПК-16, ПК-26, ПК-28 Требования ФКП «ГЛП «Радуга»: ДПК-1, ДПК-5 Требования ПС «Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров»: А/04.7 (ДПК 10), Е/01.8 (ДПК 11) Требования ПС «Специалист в области разработки волоконных лазеров»: Е/01.8 (ДПК 12)
Р10/ Ц4	Способность к координации и организации работы научно-производственного коллектива (в т. ч. интернационального), принятию исполнительских решений для комплексного решения исследовательских, проектных, производственно-технологических, инновационных задач в области лазерной техники и технологий	Требования ФГОС: ОК-3, ОК-4, ОК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-24, ПК-26, ПК-27, ПК-30
Р11/ Ц5	Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Требования ФГОС: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ПК-5

Разработчики практикоориентированных КИМов

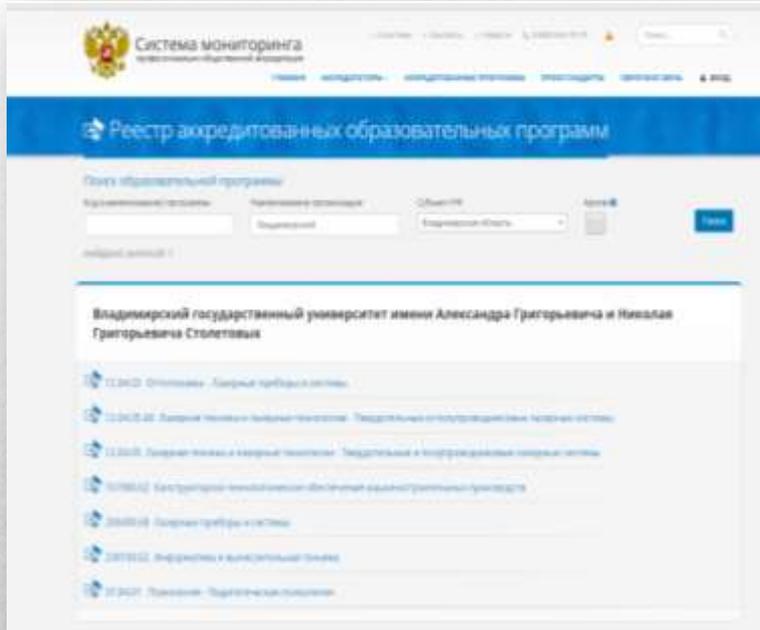
МЭ	Профессиональный цикл	Компетенция (ОК, ПК, ДПК)								Образовательные технологии (согласно утвержденной РП, рецензированной работодателем, одобренной учебно-методической комиссией по направлению подготовки _____)	Методы мониторинга, контроля и оценки	Разработчики КИМов	
		ОК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-22	ДПК-6						
МЭ.Б.1	Математические методы и моделирование в оптотехнике	ОК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-8	ПК-22	ДПК-6				Лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и лабораторные занятия); обучение в малых группах (выполнение лабораторных работ в группах из двух или трёх человек); мастер-классы (демонстрация на лабораторных занятиях применения приёмов, технологий, методов обработки и анализа изображений на конкретных задачах (кейсах); применение мультимедиа технологий (проведение лекционных и семинарских занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ);	Рейтинг-контроль, КИМ, экзамен	доц.
МЭ.Б.2	Информационные технологии в оптотехнике	ОК-6	ПК-3	ПК-7	ПК-14	ПК-28	ДПК-2				Мультимедиа технологии. Компьютерные симуляции использования информационных ресурсов в оптотехнике. Технологии проблемного обучения (case study). При рассмотрении вопросов практического применения рассмотренного теоретического материала, используется диалог с учащимися на предмет возможных способов решения поставленной задачи. Встречи с учеными, работавшими в области когерентной оптики и лазерной физики.	Рейтинг-контроль, КИМ, экзамен	доц.
МЭ.Б.3	Основы конструирования лазерных технологических комплексов	ОК-2	ПК-1	ПК-12	ПК-13	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	Лекционно-семинарская система обучения; применение мультимедиа технологий (проведение лекционных и семинарских занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ); разбор конкретных задач.	Рейтинг-контроль, КИМ	генеральный конструктор ООО	
		ПК-20	ПК-23	ПК-26	ПК-28	ДПК-3	ДПК-7	ДПК-12					
МЭ.В.ОД.2	Активные среды твердотельных лазеров	ПК-1	ПК-12	ПК-18	ДПК-1	ДПК-4	ДПК-8	ДПК-9	ДПК-10	Активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой: (контрольные аудиторные работы, индивидуальные домашние работы). Мультимедиа технологии	Рейтинг-контроль, КИМ, экзамен	доц.	

Разработчики практикоориентированных КИМов

МЭ	Профессиональный цикл	Компетенции (ОК, ПК, ДПК)								Образовательные технологии (согласно утвержденной РП, рецензированной работодателем, одобренной учебно-методической комиссией по направлению подготовки _____)	Методы мониторинга, контроля и оценки	Разработчики КИМов
		ПК-4	ПК-9	ПК-12	ПК-15	ПК-18	ПК-21	ПК-24				
МЭ.В.ОД.3	Сборка и юстировка оптических систем	ПК-4	ПК-9	ПК-12	ПК-15	ПК-18	ПК-21	ПК-24		Лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и лабораторные занятия); обучение в малых группах (выполнение лабораторных работ в группах из двух или трёх человек); мастер-классы (демонстрация на лабораторных занятиях применения приёмов и методов работы со сборочной оснасткой и юстировочной аппаратурой на конкретных задачах); применение мультимедиа технологий (проведение лекционных занятий с применением компьютерных презентаций с помощью проектора или ЭВМ).	Рейтинг-контроль, КИМ, экзамен	генеральный конструктор ООО
		ДПК-3	ДПК-5	ДПК-11								
МЭ.В.ДВ.1.1	Системы лазерной полупроводниковой накачки	ПК-14	ПК-19	ПК-26	ДПК-1	ДПК-9	ДПК-10	ДПК-11		Активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой: (контрольные аудиторные работы, индивидуальные домашние работы). Мультимедиа технологии	Рейтинг-контроль, КИМ, экзамен	доц.
МЭ.В.ДВ.2.1	Лазерная термометрия и её приложения	ПК-4	ПК-12	ПК-26	ДПК-6					Лекционно-семинарская система обучения; обучение в малых группах; мастер-классы (демонстрация на лабораторных занятиях применения приёмов, технологий, методов обработки и анализа изображений на конкретных задачах (кейсах); применение мультимедиа технологий	Рейтинг-контроль, КИМ, экзамен	в.н.с.
МЭ.В.ДВ.3.1	Зондовая микроскопия	ОК-2	ПК-4	ПК-26	ДПК-5	ДПК-14				Лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и лабораторные занятия); обучение в малых группах (выполнение лабораторных работ в группах из двух или трёх человек); мастер-классы (демонстрация на лабораторных занятиях применения приёмов, технологий, методов обработки и анализа изображений на конкретных задачах (кейсах); применение мультимедиа технологий (проведение лекционных и семинарских занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ).	Рейтинг-контроль, КИМ, экзамен	доц.
МЭ.В.ДВ.4.1	Обработка оптических изображений	ПК-1	ПК-8	ПК-26	ДПК-3					Мультимедиа технологии; обучение в малых группах; мастер-классы (демонстрация на лабораторных занятиях применения приёмов, технологий, методов обработки и анализа изображений на конкретных задачах (кейсах).	Рейтинг-контроль, КИМ, КР, экзамен	в.н.с.



Профессионально-общественная аккредитация ОП в Ассоциациях работодателей



Приложение к свидетельству
о профессионально-общественной
аккредитации образовательной программы

Регистрационный номер свидетельства: ПОА-003.55
Дата выдачи: 30 июня 2017 г.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	
Вид образовательной программы	Основы профессиональных образовательных программ высшего образования
Профессия, специальность, направление подготовки	12.04.05 «Дизайн товаров и изделий» технаследия
Наименование профессионального стандарта (профессиональных стандартов)	1) Специалист в области разработки рекламных газетов регистрационный номер в реестре профессиональных стандартов - 173 приказ об утверждении в Минпросвещения России № 4496 от 29.07.2014 номер и дата регистрации в Минпросвещения России - № 33375 от 21.07.2014 2) Специалист в области разработки полиграфических газетов регистрационный номер в реестре профессиональных стандартов - 176 приказ об утверждении в Минпросвещения России № 424 от 18.07.2014 номер и дата регистрации в Минпросвещения России - № 32994 от 02.09.2014 3) Специалист по контролю параметров и модификации свойств полимеризованных и живых структур регистрационный номер в реестре профессиональных стандартов - 247 приказ об утверждении в Минпросвещения России № 196 от 07.09.2015 номер и дата регистрации в Минпросвещения России - № 33953 от 21.09.2015
Дополнительные характеристики образовательной программы	

<http://accredpoa.ru/>



Информация об аккредитованных ОПОП (срок аккредитации не истек), реализуемых в вузах, размещена в реестре аккредитованных образовательных программ «Системы мониторинга профессионально-общественной аккредитации»

**Владимирский
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых

600000 г. Владимир, ул. Горького 87
(4922) 53-25-75 (приемная ректора)
e-mail: rector@vlsu.ru



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

e-mail: khorosheva@vlsu.ru
тел.: +7(4922)47-77-73, 47-98-38

Независимая оценка качества высшего образования



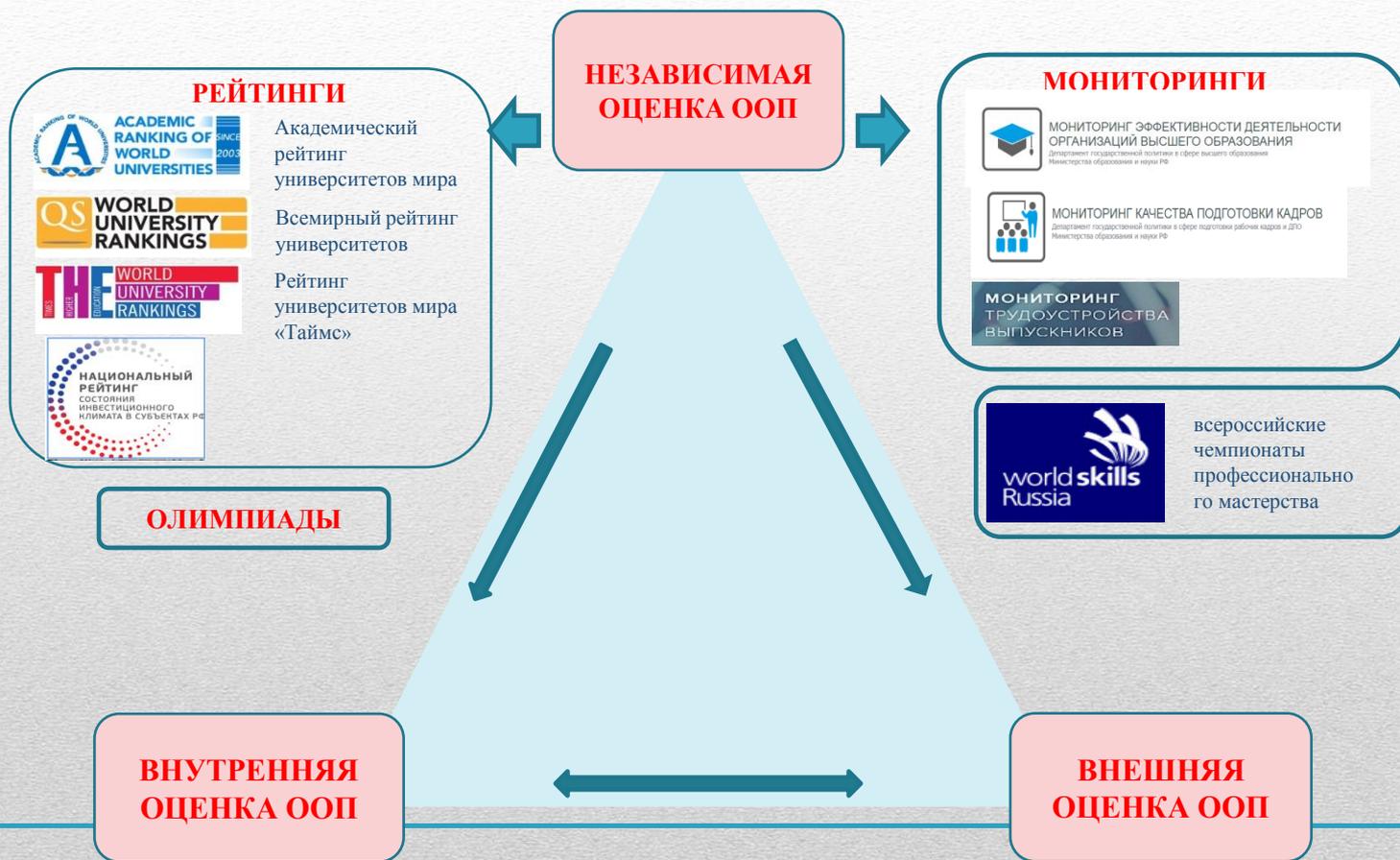
Е. Р. Хорошева, начальник Управления мониторинга и оценки качества, д.т.н, профессор кафедры информационных систем и программной инженерии

2 октября 2018 г.

Инструменты независимой оценки качества высшего образования



Современные инструменты оценки качества образования





Методы и критерии оценки программ с точки зрения задач и планируемых результатов обучения (квалификаций, необходимых специалистам)

Критерий 1. Задачи и образовательные результаты программы. Содержание программы.

- Образовательная программа должна иметь четко сформулированные и документированные цели, задачи и результаты обучения, **учитывающие квалификационные требования профессионального стандарта (стандартов) или предприятий региона/отрасли.**
 - Учебный план и рабочая программа каждой дисциплины должны соответствовать целям и задачам образовательной программы и **обеспечивать достижение результатов обучения всеми выпускниками программы.**
 - Профессиональная подготовка должна обеспечивать **умение применять полученные знания и навыки для решения профессиональных задач.**
-

...экспертам необходимо убедиться в том, что:

А) Необходимость реализации программы обоснована (потребность рынка труда; возникновение новой научной / технологической области, изменение в профессиональной сфере деятельности, региональные особенности и местные условия, определяющие потребность в специалистах). **Программа соответствует квалификационным требованиям определенного профессионального стандарта (стандартов) или стандартов (требований) предприятий региона/отрасли.**

Эксперты проверяют:

✓наличие утвержденной структуры требований к уровню профессиональной подготовки выпускника в виде компетенций, которые должны быть освоены в результате прохождения как отдельных этапов образовательной программы, так и программы в целом. При наличии профессиональных стандартов, именно они должны выступать в качестве такой структуры требований, и дальнейший анализ должен показать, что программа формирует те компетенции, которые заложены в стандарте;

✓наличие документов, отражающих механизм разработки и обновления программы с участием работодателей, а также с учетом изменяющихся условий на федеральном, региональном, отраслевом рынках труда;

✓наличие в учебно-методических материалах по учебным дисциплинам кейсов, разработанных на основе реальных профессиональных ситуаций, в том числе учитывающих особенности регионального/отраслевого рынка труда.

Б) Образовательная программа имеет разработанный учебный план и рабочие программы всех дисциплин. Структура программы и содержание дисциплин обеспечивают достижение результатов обучения всеми выпускниками программы.

Эксперты проверяют:

- ✓наличие утвержденного учебного плана, рабочих программ и плана прохождения практик и стажировок;
- ✓взаимосвязь различных компонентов программы (логичность, последовательность, достаточность программы для достижения намеченных результатов);
- ✓соответствие содержания учебных модулей запланированным программой образовательным результатам, степень соотнесения этого содержания с результатами программы в целом;
- ✓обоснованность выбора образовательных технологий.

В) Программа содержит способы оценки достижения результатов освоения дисциплин и образовательной программы в целом.

Эксперты проверяют:

- ✓наличие механизмов оценки результатов освоения дисциплин и программы в целом, способы оценки выхода студентов на заданные образовательные результаты (соответствие методов мониторинга, контроля и оценки успеваемости декларируемым целям образовательной программы);
 - ✓обоснованность выбора методов контроля / оценки успеваемости студентов;
 - ✓наличие фондов оценочных средств, в том числе разработанных на основе реальных практических (производственных) ситуаций и с учетом профессиональных задач, к решению которых готовится выпускник образовательной программы;
-

Критерий 2. Ресурсы.

Профессорско-преподавательский состав.

- Профессорско-преподавательский состав (ППС) должен быть представлен специалистами во всех областях знаний, охватываемых образовательной программой.
- Важным фактором является наличие у ППС опыта работы с предприятиями/на предприятиях соответствующей отрасли промышленности (наличие в числе ППС образовательной программы преподавателей профильных дисциплин, совмещающих работу в образовательной организации с профессиональной деятельностью по специальности; наличие преподавателей из числа действующих руководителей и работников производственных компаний).
- Программа должна иметь стратегию развития профессорско-преподавательского состава (преподаватели должны систематически повышать свою квалификацию путем получения дополнительного образования, стажировок и т.п.).
- Важным фактором является участие преподавателей в работе профессиональных обществ, получение ими стипендий и грантов.
- Преподаватели должны активно участвовать в выполнении НИР/НИОКР по заказу производственных компаний.

Материально-техническая база и информационное обеспечение.

- Материально-техническая база должна быть адекватна задачам программы.
 - Наличие у образовательной организации (программы) необходимого комплекта технического обеспечения или документированное право доступа к оборудованию, которое формирует требуемые профессиональные компетенции.
 - Наличие баз для проведения практик, оснащенных современным оборудованием, приборами и специализированными полигонами в степени, необходимой для формирования профессиональных квалификаций.
 - Наличие информационных ресурсов, необходимых для формирования профессиональных компетенций.
-

Критерий 3. Результативность программы с точки зрения востребованности студентов/выпускников программы у работодателей, положения и продвижения выпускников образовательной организации на рынке труда.

Эксперты проверяют:

- наличие **системы изучения востребованности выпускников** программы на рынке труда, их карьерного роста, методы использования этой системы для совершенствования образовательной программы;
 - информацию, подтверждающую **взаимосвязь тем выпускных работ студентов с производством**;
 - информацию о проектах НИР / НИОКР, реализуемых по заказу промышленных предприятий, в которых принимают участие студенты;
 - наличие договоров о целевом обучении по аккредитуемой программе, заключенных между образовательной организацией и работодателями;
 - информацию о трудоустройстве выпускников, освоивших аккредитуемую программу, в соответствии с полученной специальностью;
 - информацию, подтверждающую наличие фактов академической мобильности студентов и ППС, предусматривающую изучение ряда дисциплин учебного плана, прохождение практик и стажировок в научно-образовательных или научно-производственных центрах в РФ и /или за рубежом;
 - портфолио студентов, осваивающих аккредитуемую программу, с информацией об их достижениях, связанных с будущей профессией (участие в международных/российских конференциях; деятельность на рабочем месте, если студент работает, и т.п.).
-



По итогам аккредитации экспертная комиссия готовит заключение, включающее характеристику сильных и слабых сторон образовательной программы и рекомендации по совершенствованию образовательного процесса

Информация об аккредитованных программах вносится в реестр Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (www.nspk-roa.ru) и в систему мониторинга профессионально-общественной аккредитации (www.accredproa.ru),

Практики общественного контроля качества условий образовательной деятельности в регионах Российской Федерации публикуется на сайтах Совета по профессиональным квалификациям и образовательных организаций, программы которых прошли аккредитацию

Письмо Минобрнауки РФ от 15.02.18 № 05-436 «О методических рекомендациях»

4. В пункте 13:

а) абзац второй изложить в следующей редакции:

«Одновременно проект профессионального стандарта направляется Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в соответствующей сфере деятельности, и в союз в отношении профессий, включенных в перечень профессий. По итогам рассмотрения указанный федеральный орган исполнительной власти и союз направляют в течение 15 календарных дней со дня поступления проекта профессионального стандарта в Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации замечания и предложения.»;

б) после абзаца второго дополнить абзацем следующего содержания: «При наличии замечаний и предложений союза Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации проводится согласительное совещание с участием представителей разработчика, союза, совета и профессиональных союзов (их объединений).»;

в) в абзаце третьем после слов «сфере деятельности,» дополнить словами «и союзом (при наличии).»;

5. Пункт 14 изложить в следующей редакции:

«14. Проект профессионального стандарта, информация и документы, предусмотренные пунктом 10 настоящих Правил, информация о результатах общественного обсуждения проекта профессионального стандарта, информация о результатах рассмотрения проекта профессионального стандарта федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в соответствующей сфере деятельности, союзом (при наличии) и результаты согласительного совещания, предусмотренного абзацем третьим пункта 13 настоящих Правил, направляются Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации в Национальный совет для проведения экспертизы.».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

15.02.2018 № 05-436

Организации, осуществляющие образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования

О МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ

Во исполнение поручения Президента Российской Федерации от 27 ноября 2014 года № Пр-2748 (подпункт «а» пункта 2) по итогам пленарного заседания X съезда Общероссийской общественной организации «Российский союз ректоров» 30 октября 2014 года и с целью повышения качества образовательного процесса Департамент государственной политики в сфере высшего образо-

вания направляет *Методические рекомендации по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (далее — Методические рекомендации).*

Департамент обращает внимание, что данный документ носит рекомендательный характер. Перечень мероприятий внутренней независимой оценки качества образования, рассматриваемый в Методических рекомендациях, не является исчерпывающим. Образовательные организации высшего образования могут вводить иные элементы независимой оценки качества образования.

В апреле 2018 года запланировано проведение мониторинга внедрения в деятельность образовательных организаций высшего образования механизмов внутренней независимой оценки качества образования. В рамках мероприятия будут проанализированы используемые механизмы независимой оценки качества подготовки обучающихся, качества работы педагогических работников, качества ресурсного обеспечения образовательного процесса.

Также Департамент обращает внимание на то, что в Мониторинг по основным направлениям деятельности образовательной организации высшего образования, проводимого ежегодно Минобрнауки России в рамках исполнения постановления Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования», планируется включение сведений, характеризующих внедрение в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования.

Директор Департамента государственной политики в сфере высшего образования
А.Б. Соболев

Приложение

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по организации и проведению в образовательных организациях высшего образования внутренней независимой оценки качества образования по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры

1. Общие положения

Организация и проведение внешней независимой оценки качества образовательных услуг, оказываемых образовательными организациями, регламентируются Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 95, 95.1, 95.2) и другими законодательными актами, включая постановление Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования». Реализация внешней независимой оценки качества образования предполагает привлечение к оценочным мероприятиям общественных и общественно-профессиональных организаций, негосударственных, автономных



	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ)
	Подписание О внутренней независимой оценке качества образования в ВлГУ



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ВлГУ
А.М. Саралидзе
« 28 » 05 2018г.

ПОЛОЖЕНИЕ
О ВНУТРЕННЕЙ НЕЗАВИСИМОЙ
ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ в ВлГУ

СМК-ПЛ-9.1-0.1-2018

Версия 1.0

СОГЛАСОВАНО
Проректор по образовательной
деятельности
А.А. Панфилов
« 28 » 05 2018 г.

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработчик	Начальник УМОК	Е.Р. Хоросова	28.05.2018
Проверил	Начальник УМУ	И.П. Шеня	28.05.2018
Согласовал	Начальник УПОД	А.С. Феодосиева	28.05.2018
Версия: 1.0		КЭ: УЭ №	стр 1 из 11

- 1*. Формирование максимально объективной оценки качества подготовки обучающихся по результатам освоения образовательных программ.
- 2*. Совершенствование структуры и актуализация содержания образовательных программ, реализуемых в образовательной организации.
- 3*. Совершенствование ресурсного обеспечения образовательного процесса в образовательной организации.
- 4*. Повышение компетентности и уровня квалификации научно-педагогических работников, участвующих в реализации образовательных программ.
- 5*. Повышение мотивации обучающихся к успешному освоению образовательных программ.
- 6*. **Усиление взаимодействия ВлГУ с профильными предприятиями и организациями по вопросам совершенствования образовательного процесса.**
7. Улучшение системы кадровой подготовки, привлечение сильных абитуриентов и студентов, обеспечение высококвалифицированными кадрами потребности региона
- 8*. Противодействие коррупционным проявлениям в ходе реализации образовательного процесса.



- **Оценка качества подготовки обучающихся.**
 - **Анкетирование обучающихся.**
 - **Анкетирование выпускников.**
 - **Оценка качества работы педагогических работников.**
 - **Оценка профессиональных и личностных компетенций преподавателей студентами.**
 - **Оценка удовлетворенности студентов качеством образовательных услуг.**
 - **Оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности.**
 - **Оценка удовлетворенности студентов качеством ресурсного обеспечения образовательных программ.**
- Удовлетворенность работодателей качеством подготовки выпускников университета в области общекультурных и профессиональных компетенций.**
- **Критерии аудитов СМК (ГОСТ Р ИСО 9001-2015/ISO 9001:2015).**
 - **Критерии профессионально-общественной аккредитации образовательных программ (АИОР, АЮР, «Опора России», «Союз машиностроителей России» «Российское психологическое общество», НП МОН).**
 - **Аудиты реализуемых образовательных программ и оптимизация их перечня с учетом потребностей социально-экономического развития региона на основании прогноза его кадрового обеспечения.**
 - **Рейтинг привлекательности образовательных программ - организационное решение совета обучающихся, направленное на повышение качества образования, рост трудоустройства выпускников на региональном рынке труда, обеспечение условий для их дальнейшего карьерного роста и развития.**
-



Внутренняя независимая оценка качества образования

1. Оценка качества подготовки обучающихся

- ✓ Диагностическое тестирование обучающихся, приступивших к освоению ОПОП ВО
- ✓ Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям)
- ✓ Промежуточная аттестация обучающихся по итогам прохождения практик
- ✓ Промежуточная аттестация обучающихся по итогам выполнения курсовых работ и проектов, а также участия в проектной деятельности
- ✓ Проведение входного контроля уровня подготовки обучающихся в начале изучения дисциплины (модуля)
- ✓ Контроль остаточных знаний обучающихся по ранее изученным дисциплинам
- ✓ Анализ портфолио учебных и внеучебных достижений обучающихся
- ✓ Проведение олимпиад и др. конкурсных мероприятий по отдельным дисциплинам (модулям)
- ✓ ГИА обучающихся

2. Оценка качества работы педагогических работников

- ✓ Результаты контроля остаточных знаний и умений, приобретённых обучающимися в ходе изучения дисциплины (модуля)
- ✓ Мониторинг компетентности и уровня квалификации педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП ВО
- ✓ Анализ портфолио профессиональных достижений педагогического работника
- ✓ Оценка качества работы педагогических работников обучающимися
- ✓ Оценка качества работы педагогических работников представителями профильных организаций и предприятий

3. Оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности

- ✓ Проведение внутренней независимой оценка качества ресурсного обеспечения ОПОП ВО образовательной организации в рамках ежегодного самообследования деятельности образовательной организации
- ✓ Анкетирование обучающихся



Учет результатов внутренней независимой оценки качества образования

1. Анализ результатов внутренней независимой оценки качества образования

- ✓ Анализ собранной информации на уровне кафедр/институтов, реализующих ОПОП ВО
- ✓ Анализ собранной информации на уровне руководства университета при участии начальника учебно-методического управления (УМУ) и начальника управления мониторинга и оценки качества (УМОК)

2. Разработка плана мероприятий по совершенствованию качества образовательного процесса

- ✓ Разработка мероприятий по устранению выявленных нарушений и недостатков
- ✓ Разработка мероприятий по совершенствованию качества образовательного процесса
- ✓ Назначение ответственных за исполнение мероприятий с указанием сроков их исполнения и планируемых результатов
- ✓ Доведение плана мероприятий по совершенствованию качества образовательного процесса до всех заинтересованных лиц

3. Выполнение плана мероприятий по совершенствованию качества образовательного процесса

- ✓ Руководители структурных подразделений, ответственные за исполнение мероприятий, принимают меры по их выполнению
- ✓ Руководители структурных подразделений, ответственные за исполнение мероприятий, по завершению сроков их исполнения предоставляют отчет в УМОК
- ✓ Начальник УМОК организует проверку корректного исполнения мероприятий, указанных в плане, и анализирует отчеты руководителей структурных подразделений (должностных лиц), ответственных за их исполнение
- ✓ В случае неисполнения или неудовлетворительного исполнения предписанных мероприятий отдельными подразделениями (должностными лицами) начальник УМОК совместно с начальником УМУ поднимает вопрос перед руководством университета о принятии мер дисциплинарного взыскания в отношении руководителей указанных подразделений (должностных лиц)
- ✓ По мере исполнения плана мероприятий при необходимости осуществляется его коррекция

4. Формирование отчета о выполнении плана мероприятий по совершенствованию качества образовательного процесса

- ✓ Начальник УМОК формирует отчет по итогам исполнения плана по совершенствованию качества образовательного процесса
- ✓ Отчет по итогам исполнения плана по совершенствованию качества образовательного процесса заслушивается на НМС университета
- ✓ Итоговый отчет предоставляется ректору университета
- ✓ Результаты внутренней независимой оценки качества образования отражаются в отчете «Анализ СМК ВлГУ со стороны руководства», который заслушивается на ученом совете университета не менее двух раз в год



Инструменты внутренней независимой оценки качества образования

Анкетирование обучающихся

Анкетирование выпускников

Оценка профессиональных и личностных компетенций преподавателей студентами

Оценка удовлетворенности студентов качеством образовательных услуг

Оценка удовлетворенности студентов качеством ресурсного обеспечения образовательных программ



Удовлетворенность работодателей качеством подготовки выпускников университета в области общекультурных и профессиональных компетенций

Критерии аудитов СМК

Критерии профессионально-общественной аккредитации образовательных программ

Аудиты реализуемых образовательных программ

Рейтинг привлекательности образовательных программ

Рейтинг привлекательности образовательных программ ориентирован на:

абитуриентов (и их родителей) при выборе образовательных программ ВлГУ (бакалавриат, специалитет, магистратура);

студентов при выборе мест прохождения практик с возможностью дальнейшего трудоустройства в регионе;

выпускающие кафедры при определении направлений повышения качества образования по реализуемым образовательным программам.



Результаты рейтинга предполагается отражать на специальном разделе сайта ВлГУ

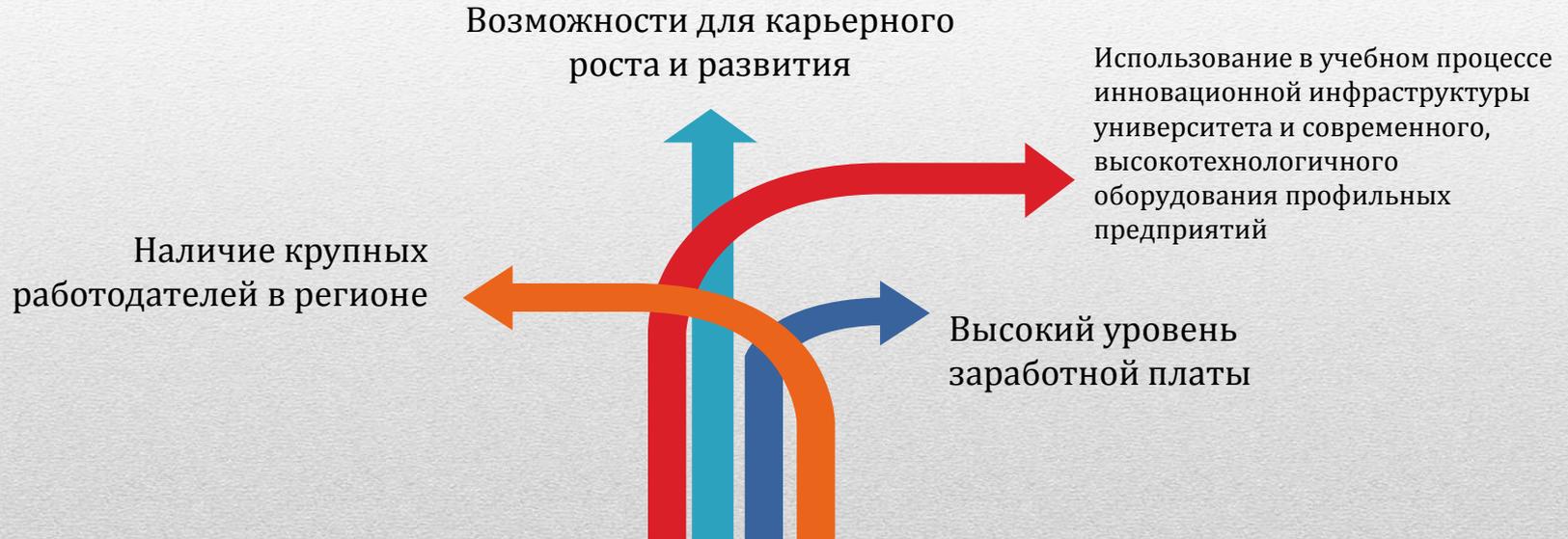
Цели рейтинга привлекательности образовательных программ



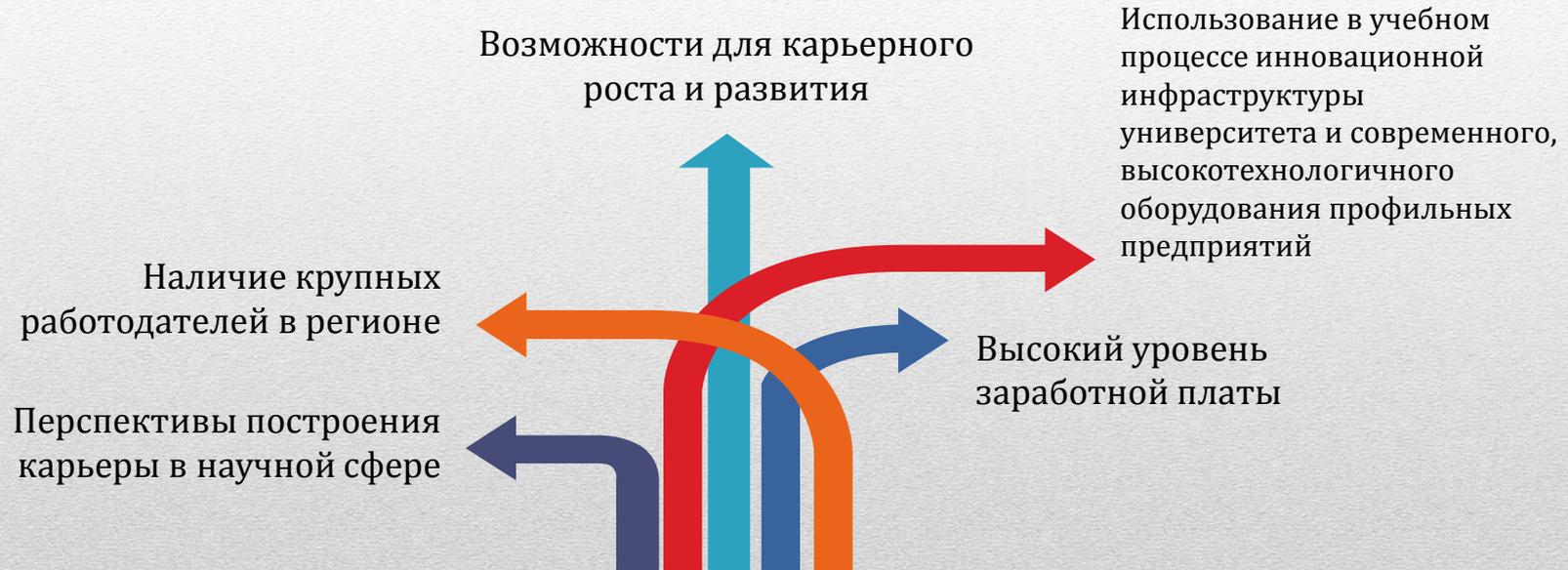
Проект студентов ВлГУ «Рейтинг привлекательности образовательных программ» завоевал 3 место во Всероссийском конкурсе студенческих практик в сфере качества образования



Составляющие привлекательности образовательных программ бакалавриата для абитуриентов



Составляющие привлекательности образовательных программ специалитета и магистратуры для абитуриентов



Критерии рейтинга привлекательности программ

Эксперты
(обучающиеся,
НПР)

Значения 20
подкритериев
(от 0,25 до 1)

Суммарное
значение
(max=20)

Критерий 1.
Уровень полученных
компетенций
для профессиональной
деятельности

Критерий 2.
Возможность
трудоустройства
в регионе

Критерий 3.
Возможность карьерного
и профессионального роста

Критерии 4.
Возможность участия в
научных и инновационных
проектах





*ОП – образовательная программа (бакалавриат, специалитет, магистратура)

Критерий 2. Возможность трудоустройства в регионе

Договор о целевой подготовке специалиста между ВлГУ, предприятием и студентом

Договор об организации и проведении практик

Доля выпускников ОП, трудоустроившихся на территории региона

Информация о трудовых траекториях выпускников ОП

Оценка выпускниками ОП достаточности полученных знаний для эффективной профессиональной деятельности

Удовлетворенность работодателей качеством подготовки выпускников ОП в области общекультурных и профессиональных компетенций

Удовлетворенность выпускников ОП зарплатными и карьерными ожиданиями

По мнению экспертного сообщества немаловажным, а зачастую и одним из определяющих факторов, оказывающим влияние на степень привлекательности при выборе абитуриентами и студентами образовательных программ (ОП) для обучения являются предоставляемые работодателями возможности для последующего трудоустройства в регионе получения образовательных услуг.

**Повышение качества образования
по результатам рейтинга
привлекательности ОП***

С учетом динамики трудоустройства выпускников на региональном рынке труда; обеспечения условий для их дальнейшего карьерного роста и развития; достаточности полученных знаний для эффективной профессиональной деятельности

**1. Разработка СО* критериев
рейтинга привлекательности**

**2. Подбор экспертов из числа
обучающихся и НПР ВлГУ**

**3. Оценка ОП по критериям
рейтинга привлекательности.
Ранжирование ОП.**

**4. Анализ результатов рейтинга
привлекательности ОП.**

**5. Доведение рейтинга
привлекательности ОП до
заинтересованных сторон**

**6. Предложения от
обучающихся по улучшению
качества образования**

*ОП – образовательная программа (бакалавриат, специалитет, магистратура)

**СО – Совет обучающихся ВлГУ



**Владимирский
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых

600000 г. Владимир, ул. Горького 87
(4922) 53-25-75 (приемная ректора)
e-mail: rector@vlsu.ru



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

e-mail: khorosheva@vlsu.ru
тел.: +7(4922)47-77-73, 47-98-38

Независимая оценка качества высшего образования



**Е. Р. Хорошева, начальник Управления мониторинга и оценки
качества, д.т.н, профессор кафедры информационных систем
и программной инженерии**

3 октября 2018 г.

Использование результатов независимой оценка качества высшего образования при разработке и реализации образовательных программ



Инструменты совершенствования системы контроля качества подготовки специалистов в ВлГУ

Анкетирование обучающихся

Анкетирование выпускников

Оценка профессиональных и личностных компетенций преподавателей студентами

Оценка удовлетворенности студентов качеством образовательных услуг

Оценка удовлетворенности студентов качеством ресурсного обеспечения образовательных программ



Удовлетворенность работодателей качеством подготовки выпускников университета в области общекультурных и профессиональных компетенций

Критерии аудитов СМК ВлГУ

Критерии профессионально-общественной аккредитации образовательных программ

Аудиты реализуемых образовательных программ

Рейтинг привлекательности образовательных программ





Блок мероприятий 1.2. Модернизация содержания реализуемых и разработка новых практико- и проектно-ориентированных образовательных программ, сочетающих учебный процесс с решением научно-исследовательских и производственных задач в интересах регионального рынка труда

1.2.2. Аудит реализуемых образовательных программ и оптимизация их перечня с учетом потребностей социально-экономического развития региона на основании прогноза его кадрового обеспечения.

Целью данного мероприятия является анализ реализуемых программ на востребованность выпускниками, финансовую рентабельность подготовки, достаточность обеспечения кадровыми и материально-техническими ресурсами, что необходимо для определения неэффективных программ, программ, реализующихся с применением нерелевантных, несовременных технологий, неконкурентоспособных программ, программ, требующих информационной поддержки, смены профиля, обусловленной запросом региона и целевым заказом на подготовку.

Аудит будет проводиться специально созданной командой экспертов из числа ведущих преподавателей университета и **представителей работодателей** по разработанной ими методике.



Под аудитом образовательных программ понимается систематическое и планомерное получение объективных свидетельств в ходе рассмотрения по критериям реализуемого в настоящее время университетом портфеля образовательных программ высшего образования в целях принятия последующих управленческих решений руководством вуза, направленным на их оптимизацию и (или) прекращение реализации.

Целью аудита ОП является анализ реализуемых программ:

- на востребованность выпускников предприятиями региона,
- финансовую рентабельность подготовки обучающихся,
- достаточность обеспечения программ бакалавриата, магистратуры, специалитета кадровыми и материально-техническими ресурсами;

для определения неэффективных программ; программ, реализующихся с применением нерелевантных, несовременных технологий; неконкурентоспособных программ; программ, требующих информационной поддержки, смены профиля, обусловленной запросом региона и целевым заказом на подготовку.

Аудит проводится специально созданной командой экспертов из числа ведущих преподавателей университета, руководителей структурных подразделений и **представителей работодателей**

Аудит образовательных программ

Критерии Аудита образовательной программы

Эксперты

Значение подкритериев варьируется от 0,25 до 2 баллов

Суммарное значение каждого критерия равно 5 баллам

Критерий 1. Участие работодателей в проектировании и реализации ОП

Критерий 2. Обеспеченность ОП ресурсами

Критерий 3. Финансовая рентабельность ОП

Критерий 4. Оценка результативности ОП на региональном рынке труда

Критерий 1. Участие работодателей в проектировании и реализации ОП

Согласование с работодателями подходов к разработке и реализации образовательной программы

Учебные планы, согласованные с работодателями

Рабочие программы дисциплин, рецензируемые работодателями

Договор о целевой подготовке специалиста между ВлГУ, предприятием и студентом

Удельный вес численности обучающихся по проектно-ориентированным ОП

Договор об организации и проведении практик

Оценка компетенций руководителем практики от профильной организации

Доля ВКР, рекомендованных к внедрению в профильных организациях

Базовая кафедра

Критерий 1. Участие работодателей в проектировании образовательной программы, в организации проектной работы обучающихся, в разработке и реализации программ практик, формировании планируемых результатов их прохождения, в разработке тем выпускных квалификационных работ, значимых для соответствующих областей профессиональной деятельности:

Документальное подтверждение:

- Протоколы заседания кафедры/совета института о согласовании с работодателями подходов к разработке и реализации образовательной программы и др. - *0,25 балла.*
- Учебные планы, согласованные с работодателями (размещены на сайте университета в разделе реализуемые образовательные программы <http://www.vlsu.ru/op/>). - *0,5 балла.*
- Рабочие программы дисциплин, рецензируемые работодателями (размещены на сайте университета в разделе реализуемые образовательные программы <http://www.vlsu.ru/op/>) - *0,5 балла.*
- Договор о целевой подготовке специалиста между ВлГУ, предприятием и студентом - *0,5 балла.*
- Удельный вес численности обучающихся (приведенного контингента) по проектно-ориентированным образовательным программам инженерного, медицинского, социального-экономического, педагогического, естественнонаучного и гуманитарного профилей, предполагающих командное выполнение проектов полного жизненного цикла, в общей численности обучающихся (приведенного контингента) (таблица 2.1 «Ключевые показатели эффективности» Программы развития опорного университета) (9%) - *1 балл.*
- Договор об организации и проведении практик студентов - *0,5 балла.*
- Дневники прохождения практик (с оценочным листом руководителя практики от профильной организации) - *0,25 балла.*
- Доля ВКР, рекомендованных к внедрению в профильных организациях, от общего числа ВКР образовательной программы (не менее 20%) - *0,5 балла.*
- Приказ о создании Базовой кафедры. Положение о Базовой кафедре - *1 балл.*

Критерий 2. Обеспеченность ОП ресурсами

Доля ставок с привлечением
сторонних НПР и специалистов

Использование в учебном
процессе оборудования
инновационной
инфраструктуры вуза

Учебно-методические
ресурсы ОП, развивающие навыки
для работы на современных и
высокотехнологичных
производствах

Соответствие структуры ОП
ожиданиям студентов

Количество используемых
информационных сервисов в
ИС поддержки ОД и НИД

Доля обучающихся,
занятых в деятельности
объектов инновационной
инфраструктуры

Критерий 2. Обеспеченность образовательной программы кадровыми, материально-техническими, информационно-коммуникационными и учебно-методическими ресурсами, позволяющими студентам программы развивать современные навыки, необходимые для последующей работы на современных и высокотехнологичных производствах.

Документальное подтверждение:

- Доля ставок, занятых привлеченными сторонними НПР и специалистами (Мероприятия Программы развития опорного университета (дорожная карта), блок 3.1) (10%) - 1 балл.
 - Использование в учебном процессе оборудования инновационной инфраструктуры университета (НОЦ внедрения лазерных технологий, технопарк, НОЦ «Фотоника и оптоэлектроника» и др.) и современного, высокотехнологичного оборудования профильных предприятий - 1 балл.
 - Учебно-методические ресурсы образовательной программы, позволяющие студентам развивать навыки, необходимые для последующей работы на современных и высокотехнологичных производствах (размещены на сайте университета в разделе реализуемые образовательные программы <http://www.vlsu.ru/op/>)- 0,5 балла.
 - Соответствие структуры образовательной программы ожиданиям студентов: наличие дисциплин, необходимых для будущей профессиональной деятельности (результаты анкетирования) - 0,5 балла.
 - Количество используемых информационных сервисов в информационной инфраструктуре поддержки образовательной и научной деятельности университета (Мероприятия Программы развития опорного университета (дорожная карта), блок 5.1) (12 шт.) - 1 балл.
 - Доля обучающихся, занятых в деятельности объектов инновационной инфраструктуры, от общей численности обучающихся (Мероприятия Программы развития опорного университета (дорожная карта), блок 2.3) (0,6%) - 1 балл.
-

Критерий 3. Финансовая рентабельность ОП

Выполнение контрольных цифр приема

Выполнение госзадания

Комплектность групп

Рентабельность платных образовательных услуг

Критерий 3. Финансовая рентабельность образовательной программы.

- *Документальное подтверждение:*
 - **Выполнение контрольных цифр приема- 1 балл.**
 - **Выполнение госзадания - 2 балла.**
 - **Комплектность групп- 1 балл.**
 - **Рентабельность платных образовательных услуг- 1 балл.**
-

Критерий 4. Оценка результативности ОП на региональном рынке труда

Доля выпускников,
трудоустроившихся на
территории региона

Отзывы работодателей

Информация о трудовых
траекториях выпускников

Проекты, реализуемые в регионе, с
участием студентов ОП

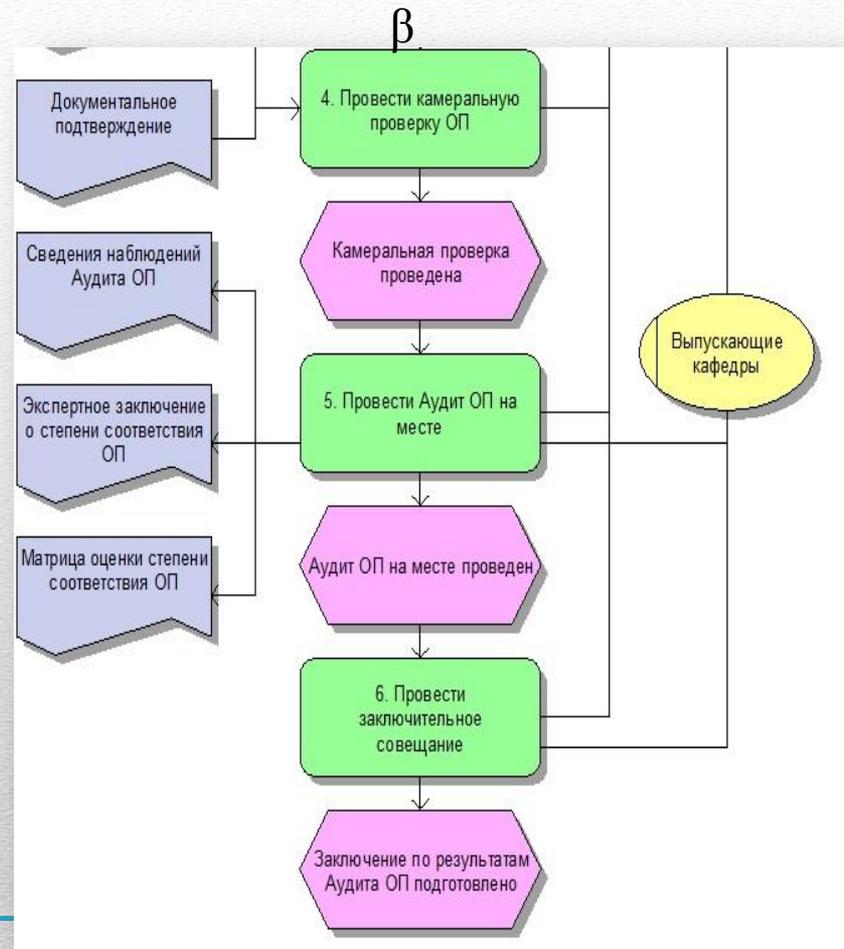
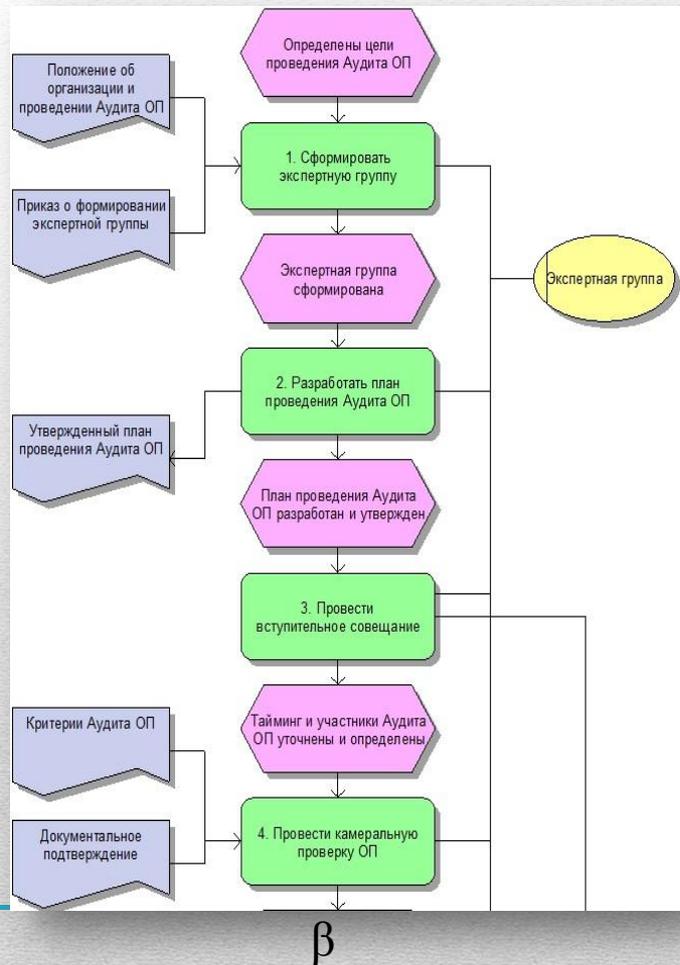
Оценка выпускниками ОП
достаточности полученных знаний

Критерий 4. Оценка результативности образовательной программы с точки зрения востребованности выпускников программы у работодателей, положения и продвижения выпускников ВлГУ на региональном рынке труда.

Документальное подтверждение:

- Доля выпускников, трудоустроившихся в течение календарного года, следующего за годом выпуска, на территории региона, в общей численности выпускников по основной образовательной программе высшего образования, % (таблица 2.1 «Ключевые показатели эффективности» Программы развития опорного университета) (78%) -2 балла.
 - Отзывы работодателей- 1 балл.
 - Информация о трудовых траекториях выпускников (размещена на сайте кафедры) - 1 балл.
 - Проекты, реализуемые по заказу/ совместно с промышленными предприятиями и организациями региона, в которых принимают участие студенты образовательной программы- 1 балл.
 - Оценка выпускниками образовательной программы достаточности полученных знаний для эффективной профессиональной деятельности (результаты анкетирования) - 1 балл.
-

Процедура аудита образовательных программ



Процедура оптимизации ОП

Оптимизация ОП по результатам аудита

С учетом потребностей региона на основании его кадрового обеспечения

1. Анализ результатов Аудита ОП экспертами

2. Подготовка отчета о соответствии ОП требованиям регионального рынка труда

3. Ранжирование ОП по критериям

4. Обсуждение отчета на НМС

5. Разработка плана оптимизационных мероприятий

6. Оценка результативности выполненных мероприятий

3. Ранжирование ОП по критериям

Перечень эффективных ОП
($18 \leq$ суммарная оценка критериев ≤ 20)

Критерии выполняются полностью

Перечень конкурентоспособных ОП
($16 \leq$ суммарная оценка критериев < 18)

Критерии выполняются, но степень соответствия недостаточно высока для того, чтобы гарантировать, что качество программы не понизится до следующего аудита

Перечень ОП, требующих оптимизации
($10 \leq$ суммарная оценка критериев < 16)

ОП, реализующиеся с применением нерелевантных, несовременных технологий

ОП, требующие информационной поддержки

Перечень неэффективных ОП
(суммарная оценка критериев < 10)

ОП, требующие смены профиля по запросу региона и целевому заказу

6. Оценка результативности выполненных мероприятий

плановый Аудит ОП в следующем году

внеплановый Аудит ОП в текущем году

Результативность разработанных и выполненных кафедрами/институтами мероприятий по оптимизации образовательных программ анализируется при проведении аудита образовательных программ высшего образования на соответствие требованиям регионального рынка труда в следующем календарном году или при проведении внепланового аудита образовательных программ в текущем календарном году

Камеральная проверка ___ ОП по критериям аудита

Эффективные ОП - ___
($18 \leq$ суммарная оценка критериев ≤ 20)

Критерии выполняются полностью

Конкурентоспособные ОП - ___
($16 \leq$ суммарная оценка критериев < 18)

Критерии выполняются, но степень соответствия недостаточно высока для того, чтобы гарантировать, что качество программы не понизится до следующего аудита

ОП, требующие оптимизации - ___
($10 \leq$ суммарная оценка критериев < 16)

ОП, реализующиеся с применением нерелевантных, несовременных технологий

ОП, требующие информационной поддержки

Неэффективные ОП - нет
(суммарная оценка критериев < 10)

ОП, требующие смены профиля по запросу региона и целевому заказу

Пример перечня ОП (условные названия), требующих оптимизации:

Институт	Кафедра	Код	Направление подготовки	Профиль/программа	Направления улучшения
ГГГГ	ИАК	000000	ММММ	ММММ	<p>2.3- Актуализация учебно-методических ресурсов образовательной программы, позволяющих студентам развивать навыки, необходимые для последующей эффективной работы в области профессиональной деятельности</p> <p>2.5-Увеличение числа используемых информационных сервисов ВлГУ в информационной инфраструктуре поддержки образовательной программы</p> <p>2.6- Увеличение доли обучающихся, занятых в деятельности объектов инновационной инфраструктуры ВлГУ, от общей численности обучающихся по ОП</p>
ГГГГ	ФАР	000000	РРРР	РРРР	<p>2.5-Увеличение числа используемых информационных сервисов ВлГУ в информационной инфраструктуре поддержки образовательной программы</p> <p>2.6- Увеличение доли обучающихся, занятых в деятельности объектов инновационной инфраструктуры ВлГУ, от общей численности обучающихся по ОП</p>
ИИИ	УТР	000000	СССССС (прикл бак)	СССССС	<p>2.2-Увеличение в учебном процессе используемого оборудования инновационной инфраструктуры университета и/или современного, высокотехнологичного оборудования профильных предприятий</p> <p>2.3- Актуализация учебно-методических ресурсов образовательной программы, позволяющих студентам развивать навыки, необходимые для последующей работы на современных и высокотехнологичных производствах</p> <p>2.5-Увеличение числа используемых информационных сервисов ВлГУ в информационной инфраструктуре поддержки образовательной программы</p>
ИИИ	УТР	000000	УУУУУ	УУУУУ	<p>2.2-Увеличение в учебном процессе используемого оборудования инновационной инфраструктуры университета и/или современного, высокотехнологичного оборудования профильных предприятий</p> <p>2.3 Актуализация учебно-методических ресурсов образовательной программы, позволяющих студентам развивать навыки, необходимые для последующей работы на современных и высокотехнологичных производствах</p> <p>2.5-Увеличение числа используемых информационных сервисов ВлГУ в информационной инфраструктуре поддержки образовательной программы</p>
ФФФ	ФАП	000000	КККК	ККККК	<p>2.2-Увеличение в учебном процессе используемого оборудования инновационной инфраструктуры университета и/или современного, высокотехнологичного оборудования профильных предприятий</p> <p>2.5-Увеличение числа используемых информационных сервисов ВлГУ в информационной инфраструктуре поддержки образовательной программы</p>

Модернизация технологий и организационных форм реализации образовательной программы на основе проектно-ориентированных подходов

- **Проектно-ориентированное обучение** - обучение в условиях организованной преподавателем совместной, самостоятельной, осмысленной деятельности студентов, завершающейся созданием творческого продукта, основанное на использовании проблемных, поисковых, проектных, исследовательских, активных методов обучения.
 - Проектно-ориентированный подход реализуется через проектную деятельность обучающихся в процессе освоения образовательных программ высшего образования в ВлГУ **в тесном взаимодействии с работодателями Владимирской области**
-

- **Стандарты CDIO – это комплексный подход к инженерному образованию: набор общих принципов создания учебных программ, их материально-технического обеспечения, подбора и обучения преподавателей.**
- **Декларируемая цель CDIO: инженер — выпускник вуза должен уметь придумать новый продукт или новую техническую идею, осуществлять все конструкторские работы по ее воплощению (или давать нужные указания тем, кто будет этим заниматься), внедрить в производство то, что получилось.**

CDIO - современный подход к инженерному образованию

Всемирная инициатива **CDIO** - сообщество университетов с практико-ориентированным обучением, использующих стандарты **CDIO**.

Conceive
Design
Implement
Operate

* Придумывай Разрабатывай Внедряй Управляй

Проект – серия спланированных, обоснованных, взаимосвязанных мероприятий, предназначенных для достижения определенных целей и разрешения конкретных задач за строго определенный период времени.

Результат проекта оформляется в виде продукта, который является результатом учебной, исследовательской, практической деятельности.

Основные принципы организации проектной деятельности обучающихся:

- наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы или задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения, приводящего к созданию определенного продукта;
 - самостоятельная (индивидуальная и групповая) деятельность обучающихся;
 - структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов);
 - практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов, оригинальность и новизна продукта и пути решения проблемы;
 - работа, как правило, должна иметь возможность продолжения и коммерциализации результатов (доработка проектного продукта, решение смежных проблем).
-

Виды организации проектно-ориентированного обучения:

1) по степени вовлечения участников проекта:

- индивидуальный – выполняется одним обучающимся (при выполнении курсовых проектов или курсовых работ);
- коллективный или групповой – выполняется командой из нескольких участников.

2) по охвату предметных областей в процессе проектирования:

- монодисциплинарный – в рамках одной дисциплины;
- междисциплинарный – проект, требующий изучения нескольких дисциплин, выполняемый с учётом достижения компетенций по каждой из них.

3) по длительности выполнения проекта:

- краткосрочный – проект продолжительностью до одного семестра;
- долгосрочный – проект, предусматривающий длительное участие (больше одного семестра).

4) по доминирующей деятельности:

- прикладные (практико-ориентированные) проекты, направленные на практическое применение полученных и освоение новых компетенций в процессе решения поставленной практической задачи;
- исследовательские проекты, направленные на получение обучающимися новых знаний в процессе проведения научных исследований и позволяющие привить обучающимся навыки самостоятельного изучения материала, поиску и обобщению данных, умению обосновывать полученные научные результаты

Пример проектно-ориентированного подхода к реализации проекта

Этапы	Содержание работы	Действия студентов	Результат этапа
Этап мотивации и целеполагания	<ul style="list-style-type: none"> - определение темы; - выявление одной или нескольких проблем; - уточнение целей конечного результата. 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание проблемы и цели проекта; - разработка концепции проекта. 	Замысел, идея, образ проектного продукта. Мотивация участников проекта в работе над заданной проблемой
Этап планирования	<ul style="list-style-type: none"> - анализ проблемы, выдвижение гипотез, обоснование каждой из гипотез; - выбор оптимального варианта решения проблемы; - определение источников информации, способов ее сбора и анализа; - распределение ролей в команде; - постановка задач и обсуждение критериев оценки результатов; - определение способа представления результатов 	<ul style="list-style-type: none"> - выдвигают гипотезы, идеи решения проблемы, формулируют задачи; - определяют и уточняют источники информации; - выбирают оптимальный вариант работы; - осуществляют описание продукта проектирования; - разрабатывают алгоритм получения конечного результата; - распределяют обязанности 	График выполнения задач проекта
Этап выполнения проекта	<ul style="list-style-type: none"> - поиск необходимой информации, подтверждающей или опровергающей гипотезу; - корректировка алгоритма работы над проектом с учетом промежуточных результатов; - выполнение проекта 	<ul style="list-style-type: none"> - работают с информацией; - проводят исследования; - реализуют разработанный алгоритм; - оформляют проект 	Готовый проектный продукт
Этап защиты проекта	<ul style="list-style-type: none"> - анализ полученных результатов; - подготовка и оформление доклада; - коллективная защита проекта 	<ul style="list-style-type: none"> - готовят доклад, презентацию; - защищают проект. 	Публичное выступление, защита проекта
Этап оценки результатов	<ul style="list-style-type: none"> - анализ выполнения проекта, достигнутых результатов (успехов и неудач); - анализ достижения поставленной цели; - оценка результатов, выявление новых проблем. 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляют коллективный анализ результатов проекта и проводят самооценку 	Оценка проектной деятельности студента через анализ сформированных компетенций

Составляющие проекта	Критерии для оценивания
Постановка проблемы и ее обоснованность, формулирование целей и задач	<ul style="list-style-type: none"> - актуальность, теоретическая и практическая значимость выдвинутых проблем; - корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме и содержанию работы; - разумность масштаба работ.
Выполнение и оформление проекта	<ul style="list-style-type: none"> - объем и полнота разработок, самостоятельность, законченность, подготовленность предлагаемых решений; - логичность, взаимосвязь и последовательность этапов проекта; -уровень творчества, оригинальность раскрытия темы, подходов, предлагаемых решений; - аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов, полнота библиографии, цитируемость; - качество записи: оформление, соответствие стандартным требованиям, рубрицирование и структура текста, качество эскизов, схем, рисунков.
Результат выполнения проекта	<ul style="list-style-type: none"> - перспективы развития проекта после завершения проекта; - соответствие ожиданий от проекта / планируемого результата полученному продукту; - степень решения заявленной проблемы.
Презентация результатов работы, защита проекта	<ul style="list-style-type: none"> - ясность, логичность, профессионализм изложения результатов работы над проектом; - наглядность и структурированность материала презентации; - умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат; - полнота, аргументированность ответов на вопросы, стремление использовать ответы для успешного раскрытия темы и сильных сторон работы.

Результатом проекта могут быть:

- получение научного или научно-прикладного результата (отчёт, публикации, аналитический обзор или записки, заявки на научный грант и др.);
 - решение прикладной задачи (разработанное и обоснованное проектное решение, бизнес-план или бизнес-кейс, изготовленный по заказу инициатора проекта продукт и др.).
-

12 ключевых стандартов CDIO:

Стандарт 1. Утверждает, что создание и развитие продуктов и систем на протяжении всего их жизненного цикла «задумка – проектирование – реализация – управление» является общим контекстом развития инженерного образования.

Стандарт 2. Говорит о том, что необходимо четкое, подробное описание приобретённых личностных, межличностных и профессиональных компетенций в создании продуктов и систем, соответствующих установленным целям программы и одобренных всеми участниками программы.

Стандарт 3. Требует, чтобы учебный план включал в себя взаимодополняющие учебные дисциплины и был нацелен на интегрирование в преподавании личностных, межличностных компетенции, а также компетенций создавать продукты и системы.

Стандарт 4. Предполагает наличие вводного курса, который бы закладывал основы инженерной практики в области создания продуктов и систем и был нацелен на обучение основным личностным и межличностным компетенциям.

Стандарт 5. Нацеливает на то, чтобы в процессе обучения студент участвовал как минимум в двух учебно-практических заданиях по проектированию и созданию изделий, одно из которых он бы выполнял на начальном уровне, а второе – на продвинутом уровне.

Стандарт 6. Связан с учебными помещениями, в которых была бы возможна организация практического подхода к обучению навыкам проектирования и создания продуктов и систем, передача дисциплинарных знаний, а также организация социального обучения.

Стандарт 7. Обязывает, чтобы учебные задания носили интегрированный характер. Выполняя их, студенты осваивали бы дисциплинарные знания, а также личностные, межличностные компетенции и умение проектировать и создавать новые продукты и системы.

Стандарт 8. Говорит о необходимости организации обучения, основанного на активном практическом подходе.

Стандарт 9. и 10. Требуют от профессорско-преподавательского состава повышения их педагогических способностей и компетентности в навыках CDIO.

Стандарт 11. Предполагает, что будет разработана система оценки успеваемости студентов в процессе усвоения дисциплинарных знаний, личностных, межличностных компетенций, а также система оценки способности студента создавать продукты и системы.

Стандарт 12. **Связан с оценкой образовательной программы всеми ключевыми субъектами: студентами, преподавателями, представителями бизнес-сообществ и другими – с целью непрерывного совершенствования образовательного процесса.**

CDIO – современный подход к инженерному образованию

Всемирная инициатива CDIO – сообщество университетов с практико-ориентированным обучением, использующих стандарты CDIO.

Conceive
Design
Implement
Operate



**Владимирский
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых

600000 г. Владимир, ул. Горького 87
(4922) 53-25-75 (приемная ректора)
e-mail: rector@vlsu.ru



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

e-mail: khorosheva@vlsu.ru

тел.: +7(4922)47-77-73