

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

Утверждено ученым советом КГУ
Протокол № 13 от 28.05.2024 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки/специальность

_____ 01.04.02. Прикладная математика и информатика _____

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность/специализация

_____ Математическое моделирование и программирование _____

(указывается наименование направленности/профиля подготовки)

Квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения очная

Срок обучения 2 года

Кострома 2024

Образовательная программа по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность Математическое моделирование и программирование разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (утверждённым приказом № 9 от 10.01.2018 г.),

Разработал: Секованов Валерий Сергеевич, профессор, д.п.н., к.ф.-м.н., доцент

Рецензент: Трапезников Александр Валентинович, генеральный директор ООО «МОДИС»

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА НА УЧЁНОМ СОВЕТЕ:
Протокол №13 от 28.05.2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общая характеристика образовательной программы магистратуры**
 - 1.1. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 01.04.02. Прикладная математика и информатика
 - 1.2. Перечень обобщенных трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника
 - 1.3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника
 - 1.4. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника знаний
 - 1.5. Объекты профессиональной деятельности выпускника или область (области)
- 2. Структура и объем программы магистратуры**
- 3. Требования к результатам освоения программы магистратуры. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной образовательной программы**
- 4. Условия реализации программы магистратуры**
 - 4.1. Электронная информационно-образовательная среда
 - 4.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы
 - 4.3. Кадровое обеспечение образовательной программы
 - 4.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры

Приложения

Документы, регламентирующие содержание образовательной программы:

- Учебный план
- Календарный учебный график.
- Матрица компетенций.
- Рабочие программы дисциплин, практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации
- Фонды оценочных средств дисциплин, практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации.

1. Общая характеристика образовательной программы магистратуры

1.1. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность Математическое моделирование и программирование**

№	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
1	01.004	01. Образование и наука, «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. №608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный №38993).
2	06.017	06. Связь, информационные и компьютерные технологии, «Руководитель разработки программного обеспечения», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. №645н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный №34847), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный №45230)
3		

1.2. Перечень обобщенных трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника

№	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции (ОТФ)			Трудовые функции		
		Код	Наименование	Уровень квалиф.	Код	Наименование	Уровень квалиф.
1	01.004 Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	7	I/01.7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, (или) ДПП	7.2
					I/02.7	Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации	7.3

					<p>курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП</p> <p>I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП</p> <p>I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП</p>	<p>7.2</p> <p>7</p>
2	06.017 Руководитель разработки программного обеспечения	С	Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	7	<p>С/01.7 Управление инфраструктурой коллективной среды разработки</p> <p>С/03.7 Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ</p>	<p>7</p> <p>7</p>

1.3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Проведение учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, (или) ДПП, организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, и ДПО, консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального развития, профессиональной адаптации

на основе наблюдения за освоением (совершенствованием) профессиональной компетенции (для преподавания учебного, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции)), контроль и оценка освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, ДПО, в том числе в процессе промежуточной аттестации (самостоятельно и (или) в составе комиссии), оценка освоения образовательной программы при проведении итоговой (государственной итоговой) аттестации в составе экзаменационной комиссии, Разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного курса, дисциплины (модуля).

Руководство разработкой учебно-методического обеспечения курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), Формулировать и обсуждать основные идеи и концепцию методического обеспечения курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), оказывать профессиональную поддержку коллегам при разработке учебно-методических материалов, проводить обсуждение разработанных материалов, осуществлять контроль и оценку качества разрабатываемых материалов, нести ответственность за качество учебно-методического обеспечения курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), консультировать преподавателей по вопросам преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПО, разрабатывать рекомендации по организации исследовательской, проектной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПО, проводить обсуждение занятий преподавателей, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), и ассистентов-стажеров в период педагогической (ассистентской) практики, организовывать работу научного общества обучающихся на кафедре (факультете).

Научно-методическое и консультационное сопровождение процесса и результатов исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПО, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы, Контроль выполнения проектных, исследовательских работ обучающихся по программам ВО и (или) ДПО, в том числе выпускных квалификационных работ (если их выполнение предусмотрено реализуемой образовательной программой), Рецензирование проектных, исследовательских работ обучающихся по программам ВО и (или) ДПО, в том числе выпускных квалификационных работ (если их выполнение предусмотрено реализуемой образовательной программой), организация подготовки и проведения научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ обучающихся, руководство деятельностью обучающихся на практике. определение критериев (показателей) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ, мониторинг и оценка по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, выбор инструментальных средств разработки, выбор средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний, организация процесса использования инфраструктуры, мониторинг функционирования инфраструктуры, принятие управленческих решений.

1.4. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательская;
- педагогическая;
- организационно-управленческая

1.5. Объекты профессиональной деятельности выпускника или область (области) знаний

1. Преподавание учебных дисциплин в школе и вузе.

2. Научно- исследовательская работа.
3. Разработка программного обеспечения.

2. Структура и объём программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з. е. по ФГОС	Фактический объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60	81
Блок 2	Практика	не менее 30	33
Блок 3	Государственная аттестация	не менее 3	6
Объем программы магистратуры		120	120

Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 64%.

В **Блок 2** входят практики:

1. Научно-исследовательская работа
2. Технологическая (проектно-технологическая)
3. Педагогическая
4. Организационно-управленческая

В **Блок 3** «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Обеспечивается возможность освоения **элективных дисциплин (модулей)** и факультативных дисциплин (модулей):

1. Интернет-технологии в профессиональной деятельности;
2. Кадры для цифровой экономики Российской Федерации;
3. Тетрадная форма обучения.

Практическая подготовка составляет 1212 часов.

3. Требования к результатам освоения программы магистратуры. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной образовательной программы

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций
Системное критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики; ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении в области профессиональной деятельности.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональных компетенций (обязательных)
Теоретические и практические основы педагогической деятельности	ПК-1. Способен к разработке научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО или ДПО; ПК-2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета или ДПО; ПК-3. Способен к руководству научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной или иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета или ДПО;
Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ПК-4. Способен к применению современных методологий разработки программного обеспечения; ПК-5. Способен к принятию управленческих решений в выборе инструментальных средств разработки; ПК-6. Способен применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ

4. Условия реализации программы магистратуры

4.1. Электронная информационно-образовательная среда

Электронная информационно-образовательная среда КГУ обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик и электронным образовательным ресурсам, к электронным учебным изданиям, указанным в программах дисциплин и практик. Формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. КГУ обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Адрес официального сайта: <http://ksu.edu.ru/>

Адрес портфолио обучающегося: <https://eios-po.ksu.edu.ru/>

Адрес системы дистанционного обучения: <http://sdo.ksu.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и электронные библиотеки:
<http://ksu.edu.ru/nauchnaya-biblioteka.html>

Университетская библиотека ONLINE <https://biblioclub.ru/>

Znanium.com <http://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотека КГУ <http://library.ksu.edu.ru>

4.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

Костромской государственный университет, реализующий образовательную программу подготовки по направлению подготовки 01.04.02 – Прикладная математика и информатика, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Имеются аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы: 227 корп. «Е». Аудитория для лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: посадочные места 15, рабочее место преподавателя. Имеется мультимедиа – компьютер (переносной) с проектором. Установлено 15 компьютеров.

Аудитория 228 корп. «Е» для лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: посадочные места 16, рабочее место преподавателя. Имеется мультимедиа – компьютер (переносной) с проектором. Установлено 16 компьютеров. Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС КГУ.

В вузе имеются аудитории со специализированным оборудованием Аудитории для самостоятельной работы. Электронный читальный зал, корп. Б1, ауд. 202, читальный зал – 128 индивидуальных рабочих мест, копировальный аппарат - 1шт.; ПК - 3шт.; экран и мультимедийный проектор - 1шт. Рабочие места, оснащенные ПК - 25шт.; демонстрационная LCD-панель - 1шт.; аудио 2.1 - 1шт.; принтеры в т.ч.

большеформатный и цветной - 4шт.; сканеры (А2 и А4) - 2шт.; web-камеры - 3шт. микрофоны - 2шт.

Имеется комплект специального лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Visual Studio 2013, IntelliJ IDEA, математический пакет Mathcad. При кафедре прикладной математики и информационных технологий работает научно-исследовательская и учебная лаборатория «Фрактальная геометрия».

Общий фонд изданий по дисциплинам направления насчитывает около 200 шт. Основная литература, указанная в программах присутствует в научной библиотеке КГУ или ЭБС, доступных обучающемуся.

4.3. Кадровое обеспечение образовательной программы

Общая численность преподавателей, привлекаемых к реализации ОП –14 чел.

5% численности педагогических работников КГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых КГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и/или практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

12_% численности педагогических работников КГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых КГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и/или работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

85% численности педагогических работников КГУ, участвующих в реализации образовательной деятельности в КГУ, и лиц, привлекаемых КГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в РФ) и/или ученое звание (в том числе, полученное в иностранном государстве и признаваемое в РФ).

Общее руководство научным содержанием магистратуры осуществляет научно-педагогический работник КГУ Секованов Валерий Сергеевич, д.п.н., к.ф.-м.н., профессор осуществляющий самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты/участвующий в осуществлении таких проектов по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика. Проводит исследования в рамках гранта Российского научного фонда (проект №16-18-10304). Имеет 105 публикаций по направлению подготовки магистров «Прикладная математика и информатика» (Web Of Science – 1, SCOPUS – 6, РИНЦ – 91, ВАК – 41) . Индекс Хирша – 10. Автор трех монографий, трех учебных пособий (одно переведено на испанский язык), десяти учебно-методических пособий, связанных с направлением подготовки «Прикладная математика и информатика». Заслуженный работник высшей школы, член Союза писателей РСФСР.

Руководитель научного содержания магистратуры Секованов Валерий Сергеевич имеет ежегодные публикации по результатам, указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и/или зарубежных рецензируемых журналах и изданиях.

«Гладкие множества Жюлиа» Опубликовано в журнал Фундаментальная и прикладная математика». Издательство МГУ им. М. В. Ломоносова (2016, том 21, выпуск 4).

Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда (проект № 16-18-10304)

Написание методических статей, связанных с изучением фрактальной геометрии, синергетики и других современных дисциплин:

1. ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЛАДКИХ МНОЖЕСТВ ЖЮЛИА РАЦИОНАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ. *Секованов В. С., Малков И. А., Селезнева Е. М.* В сборнике: Современные проблемы и перспективы обучения математике, физике, информатике в школе и вузе Межвузовский сборник научно-методических работ. Ответственный редактор С.Ф. Митенева. Вологда, 2018. С. 57-63.

2. О МНОЖЕСТВАХ ЖЮЛИА И МНОЖЕСТВАХ МАНДЕЛЬБРОТА. *Секованов В. С., Пастухов А., Пикулев А. А., Шестаков А.* В сборнике: Актуальные проблемы преподавания информационных и естественно-научных дисциплин материалы XII Всероссийской научно-методической конференции. Министерство образования и науки Российской Федерации; Костромской государственной университет. 2018. С. 102-107.

3. О МНОЖЕСТВАХ ЖЮЛИА ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ПАРАБОЛИЧЕСКУЮ НЕПОДВИЖНУЮ ТОЧКУ. *Секованов В. С., Рыбина Л. Б., Березкина А. Е.* В сборнике: Актуальные проблемы преподавания информационных и естественнонаучных дисциплин материалы XII Всероссийской научно-методической конференции. Министерство образования и науки Российской Федерации; Костромской государственной университет. 2018. С. 144-150.

4. ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И ПОСТРОЕНИЕ СВЯЗНЫХ И КАНТОРОВСКИХ МНОЖЕСТВ НА КОМПЛЕКСНОЙ ПЛОСКОСТИ. *Секованов В. С., Пастухов А. Ю., Пикулев А. А.* В сборнике: Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе Сборник статей 69-й международной научно-практической конференции : в 3-х томах. Под ред. С.В. Цыбакина, С.А. Полозова, А.В. Рожнова . 2018. С. 67-72.

5. ВЫПОЛНЕНИЕ МНОГОЭТАПНОГО МАТЕМАТИКО-ИНФОРМАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ "НЕПРЕРЫВНЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ" КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ. *Секованов В. С., Бабенко А. С.* Ярославский педагогический вестник. 2018. № 3. С. 109-118.

6. ВЫПОЛНЕНИЕ МНОГОЭТАПНОГО МАТЕМАТИКО-ИНФОРМАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ "МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СИНЕРГЕТИКИ" КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КРЕАТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА. *Секованов В. С., Матыцина Т. Н., Пигузов А. А.* Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2018. Т. 23. № 2. С. 155-159.

7. Секованов В. С. Фрактальная геометрия. Преподавание, задачи, алгоритмы, синергетика, эстетика, приложения». Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019 г. – 180 с.

4.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам определяется в рамках системы оценки качества, которая строится на сочетании различных оценочных механизмов: внешних и внутренних процедур оценивания образовательного процесса и его результатов, процедур получения «обратной связи» от различных участников образовательных отношений о качестве образовательных услуг.

К внутренним оценочным процедурам и инструментам относятся:

- ежегодное самообследование всех основных направлений деятельности университета: учебной, научной, воспитательной;

- регулярные самообследования образовательных программ, включающие оценку качества по внутривузовским критериям через систему дистанционного обучения (СДО);
- федеральные интернет-тестирования качества подготовки (ФЭПО, ФИЭБ);
- процедуры оценки полученных студентами образовательных результатов по итогам межсеместровых и промежуточных аттестаций;
- процедура итоговой государственной аттестации студентов выпускных курсов всех образовательных программ, которая проводится авторитетной комиссией с обязательным привлечением представителей работодателей, являющихся внешними экспертами сторонних предприятий и организаций;
- процедуры получения обратной связи от различных участников образовательных отношений о качестве образовательных услуг: анкетирования студентов, преподавателей, ключевых работодателей;
- оценка внедрения в учебный процесс разработок в части образовательных технологий преподавателями КГУ в различных номинациях (ежегодно), процедура представлена в Положении о конкурсе «Преподаватель XXI века».

Реализация внутренних оценочных процедур обеспечивается соответствующими локальными нормативными актами университета (режим доступа <http://www.ksu.edu.ru/svedeniya-ob-organizatsii/dopolnitelnaya-informatsiya/dokumenty.html>).

К внешним оценочным процедурам и инструментам, в которых принимает участие вуз и обучающиеся, относятся:

- процедура государственной аккредитации образовательной деятельности университета в целом и отдельных образовательных программ, подтверждающая соответствие образовательной деятельности действующим ФГОС;
- процедура независимой оценки качества высшего образования как обеспечение вузом гарантии качества подготовки выпускников (НОКВО);
- независимая экспертиза образовательных программ с привлечением работодателей и внешних экспертов;
- лицензирование образовательных программ;
- оценка научных и творческих работ обучающихся на внешних конкурсах, конференциях, олимпиадах и т.д.