

ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

Что такое Болонский процесс?

Болонский процесс – это процесс реформирования систем высшего образования, который начался в Западной Европе (Болонья, Италия), в 1999г. На данный момент 46 европейских стран подписали Болонскую декларацию (в том числе, Россия и Иран). Кроме того, принимают участие Болонские страны Латинской Америки и Центральной Азии.

Какова цель Болонского процесса?

Цель Болонского процесса – достижение прозрачности и сопоставимости между образовательными системами посредством применения в целом ряде стран Латинской Америки и Центральной Азии.

Какие требования ставятся перед странами присоединившимися к Болонскому процессу?

Создание системы легко понимаемых и сопоставимых степеней и уровней квалификации, присваиваемых выпускникам (признание квалификации). Внедрение трехуровневой системы высшего образования: первый пик (бакалавриат) - 3-4 года обучения, второй (магистратура) - 1-2 года обучения, третий (аспирантура) - 3 года. Компетентный подход в обучении, что означает смену центра обучения на подчиненный студентом резидент, описанный в компетенциях (знание, понимание, способность и навыки), которые необходимы студенту в его профессиональной и гражданской жизни. Внедрение системы ECTS (Европейская система накопления и перевода кредитов), которая определяет требования к программам и программам кредитов, т.е. признания и сопоставимости степеней.

Подаружка академической мобильности

Тесная связь с рынком труда (конкуренция и и т.д.), что способствует развитию системы высшего образования. Тесная связь с рынком труда (конкуренция и и т.д.), что способствует развитию системы высшего образования. Тесная связь с рынком труда (конкуренция и и т.д.), что способствует развитию системы высшего образования.

10 этапов, необходимых для разработки новых программ или улучшения уже существующих

1. Необходимо ли это? Определить, консультируясь с заинтересованными сторонами, действительно есть ли необходимость в предлагаемой учебной программе.
2. Определить профили и ключевые компетенции. Выяснить какие компетенции являются ныне полезными для определенной сферы занятости; для формирования культуры личности и гражданской позиции (см. список в данном пособии).
3. Описать результаты обучения, указывая наиболее важные компетенции (выбрать приблизительно 10 ключевых компетенций, учитывая индикаторы уровня, описанные в данном пособии).
4. Решить вводить ли модули (модулизовать) (курсы могут иметь разное количество ECTS кредитов или же иметь одинаковое число, например 5, и таким образом («модулизованы»).
5. Определить результаты обучения и ключевые компетенции по каждому курсу или направлению (этому может помочь список компетенций, описанных в данном пособии).
6. Понять как данные компетенции могут быть сформированы и оценены, используя различные подходы к обучению, преподаванию и оцениванию.
7. Убедиться, что все ключевые как общие, так и специальные компетенции по отдельным направлениям были приняты во внимание.
8. Описать программу и отдельные курсы, указывая результаты обучения в терминах компетенций.
9. Убедиться в правильном соотношении.
10. Применение, мониторинг и улучшение.

Это карманное пособие подготовлено Консорциумом BolognaKG, в состав которого входят Министерство образования, науки и молодежной политики Кыргызстана, 13 кыргызских университетов (МУК, КНУ, КГУ, КЭУ, БФЭА, КГУСТА, ЫГУ, НГУ, ОшГУ, ОшГУ, ЖагУ, КАУ, ТалГУ), университеты Гента и Пизы (координатор). Европейская Комиссия посредством ее Генерального директората по вопросам образования и культуры поддерживает и финансирует Консорциум BolognaKG (SCM T057A06). За содержание данного пособия ответственность возлагается на его авторов. Европейская Комиссия не несет ответственности за его содержание и использование. Это пособие размещено на сайте www.bolognackg.net, где находится и другая полезная информация о Болонском процессе.

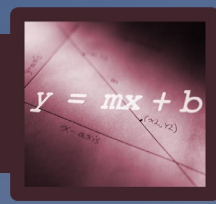


BOLOGNA.KG2

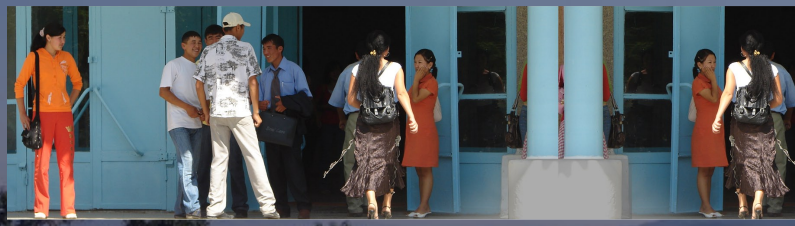


МАТЕМАТИКА

в рамках Болонского процесса



КАРМАННОЕ ПОСОБИЕ



www.bolognackg.net

ДЕСКРИПТОРЫ ЦИКЛА ПО МАТЕМАТИКЕ

Математика – наука фундаментальная и в настоящее время для нас главным является выбрать из всего имеющегося арсенала знаний математики самый минимальный объем для использования его в формировании будущего специалиста. Учебный материал должен быть направлен на то, чтобы сформировать общие компетенции, умения, навыки и т.д.

В современных условиях идет быстрое изменение технологических процессов, обновление информации, проникновение деятельности одной в другую и т.д. Это требует от работника быстрой ориентации, владения ситуацией, добывания информации и ее анализ и синтез; приспособление своих знаний и умений к современной жизни. Студенты должны иметь определенную сумму знаний по выбранной специализации (образование, экономика, инженерия, экология), т.е. знать основы арифметики и алгебры; аналитическую геометрию; линейную алгебру; дифференциальное и интегральное исчисление; основы дифференциальных уравнений; основы теории вероятности и математической статистики; теорию математического моделирования.

Основные подходы в разработке программы по математике:

- первые годы программы являются общими, студенты выбирают основной предмет позже;
- весь курс фокусируется на «математике» с самого начала;
- первые годы изучаются общие предметы, затем студенты имеют возможность выбрать предметы ориентирующие на те или иные направления (специальности);
- с самого начала программы студенты имеют право выбирать смежные предметы, ориентированные на определенные направления (образование, технические, экономические и т. д.);
- важным является также изучение иностранного языка и информатики.

Первый цикл (Бакалавр)

Роль математики будет направлена на развитие и укрепление умственных мыслительных операций и активизации мыслительной деятельности таких, как способность сравнивать, обобщать, анализировать и синтезировать.

Типичные степени

Математика
Математика и статистика
Математика и образование
Математика в финансах
Математическая инженерия
Математика и экология

Общие компетенции по математике

- Умение наблюдать, обобщать способность к критике и самокритике.
 - Аргументировано высказывать свое мнение.
 - Умение выслушивать мнение других.
 - Умение работать в коллективе.
 - Знание второго (не менее одного) языка.
 - Анализировать и синтезировать.
 - Сравнение, наблюдение.
 - Обобщение.
 - Координировать мысли и чувства; выдержанность, толерантность, выслушивание мнений; хорошая аргументированная и логически последовательная речь; умение убеждать.
 - Различать математические знаки, выражения и их чтение, т.е перевод на речевое воспроизведение.
- Компетенции – это то, что студент знает, понимает и умеет делать. Их формирование является целью процесса обучения/ преподавания.**

Специальные компетенции по математике

- Компьютерная грамотность.
- Приобретение профессиональной гибкости через спектр научных приемов преподаваемых учебным планом, учебными программами.
- Знание основы алгебры; геометрии; теории пределов дифференциальных уравнений; основы теории вероятностей и математической статистики основ математического моделирования и освоение основных знаний и умений по определенным специальностям через циклов общепрофессиональных дисциплин и дисциплин специализации.
- Умение моделировать и решать задачи; перевод различных явлений, при помощи математических знаков, на язык математики.
- уметь самостоятельно добывать, обрабатывать, хранить информацию с использованием современных технологических средств.
- правильно читать и объяснять математические выражения и знаки; знание не менее одного иностранного языка, знания и умение выражать знания по математике на этом языке.

Результаты обучения

- Знание основных теорем математики и их доказательство.
 - Решение математических проблем по аналогии с ранее знакомыми.
 - Перевод задач на математический язык и их решение.
 - Глубокое знание элементарной математики в объеме средней школы.
 - Способность создавать и развивать в логической последовательности предложения и заключения.
 - Способность к количественному мышлению.
 - Вычислять, выводить качественную информацию из количественных данных.
 - Способность математического моделирования; анализ и решение.
 - Умение сбора и создание информационной базы, анализ этой базы.
 - Знание специфических языков программирования или программного обеспечения.
 - Аргументировано высказывать свое мнение, приводить доказательства; математическое моделирование нематематических ситуаций, т.е. перевод на язык математики.
 - Решать проблемы математическими аппаратами и инструментами; вычленять главные, основные моменты.
 - Знание иностранного языка и умение выражать математику.
- Кроме того, студенты должны иметь определенную сумму знаний по выбранной специализации (образование, экономика, инженерия, экология).

Профессии, приобретенные при обучении математике

Основные виды профессий: первоначально деятельности выпускника программы: Консультант в управлении, статистик; учитель математики в средних школах; банкир, статист, бухгалтер; программный аналитик.

Преподавание, обучение и оценивание

Формирование каждой отдаленной компетенции требует особой стратегии. BolognaKG2-Тюнинг рекомендует использование различных подходов к обучению (семинары, лекции, работа в группе, проблемные лекции, устные и письменные доклады, независимые исследования и исследования под научным руководством) для формирования необходимых компетенций. Критерии оценивания должны быть прозрачными. Их целью является определить, насколько студент обладает соответственными компетенциями.

ECTS кредиты измеряют время, которое средний студент тратит на подготовку по определенному курсу, учитывая работу дома, в библиотеке, в аудитории и т.д. 1 ECTS кредит равен 25-30 часам затраченного студентом времени. Как правило: первый цикл = 180 кредитам; второй цикл = 120 кредитам.