

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. И. РАЗЗАКОВА
Кыргызский Инженерно-Строительный Институт им. Н.Исанова
Кафедра «Геодезия и геоинформатика»



УТВЕРЖДАЮ
КГТУ им. И. И. Разакова,
доцент М.К. Чыныбаев

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

Направление подготовки: 620100 – Геодезия и дистанционное зондирование
Программа: Геодезия
Квалификация (академическая степень) «Бакалавр»

Бишкек 2025

1. Общие положения

Матрица компетенций является составной частью основной образовательной программы (ООП) направления подготовки 620100 Геодезия и дистанционное зондирование, в части развития личностных качеств, умений, навыков профессиональной деятельности в соответствии с ГОС ВПО, а также с учетом требований, предъявляемых к качеству человеческого капитала на современном рынке труда.

Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам – документ в виде таблицы, содержащий принципиальный набор компетенций, их уровней. Матрица – универсальный критерий для измерения качества подготовки выпускника вуза, понятный как с внешней, так и с внутренней по отношению к КГТУ позиции. Выполняет связующую функцию по отношению к:

- а) образовательной программе и работодателям,
- б) образовательной программе и существующему содержанию учебного плана.

Основанием для формирования матрицы компетенций является ГОС ВПО, ООП по направлению подготовки и базовый учебный план.

2. Цель создания матрицы соответствия компетенций учебным дисциплинам

Матрица компетенций разрабатывается КГТУ

- для создания механизма качественной и «количественной» оценки профессиональной пригодности выпускника к практической деятельности.
- в целях определения состава дисциплин вариативной части любого блока (Б.1, Б.2 и Б.3)
- в целях определения, какая дисциплина формирует какие компетенции.

3. Функции матрицы соответствия компетенций учебным дисциплинам

Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам - называет компетенции, на формирование которых направлена деятельность ООП «Геодезия».

В соответствии с матрицей имеется возможность выстроить дисциплины в учебном плане последовательно, и таким образом обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможность индивидуальных образовательных программ (за счет дисциплин по выбору и дисциплин специализации профиля подготовки).

4. Порядок разработки матрицы соответствия компетенций учебным дисциплинам

Работодатель как потребитель продукта образовательной программы, заинтересованный в качестве подготовки своих потенциальных работников, выражает свое отношение к списку компетенций, формулирует субъективную оценку с точки зрения: а) понятности формулировки; б) собственных кадровых потребностей; высказывает предложения по изменению, добавлению, исключению существующих формулировок.

Академия обсуждает экспертные суждения круга основных работодателей и вносит соответствующие изменения в МК; использует МК для выявления единиц существующего учебного плана, способствующих формированию у выпускников обозначенных компетенций. Заключение об их применимости делается на основе внутренних экспертных суждений с позиции основной образовательной программы.

Кафедра «Геодезия и геоинформатика» КГТУ им. И. Раззакова при формировании «Матрицы соответствия компетенций учебным дисциплинам» по каждой дисциплине определяет состав компетенций; компонентный состав в целом по дисциплине: что должен знать, уметь и чем владеть студент после изучения дисциплины; указываются технологии формирования знаний, умений и навыков.

Компетенции формируются у студентов в процессе освоения дисциплин всех циклов и разделов учебного плана, включая практики и итоговую государственную аттестацию.

В матрицу по горизонтали вносятся все дисциплины учебного плана профиля (направления) по циклам ГОС ВПО. Дисциплины обозначаются цифрой, соответствующей ее месту в учебном плане. По вертикали указываются компетенции, закрепленные ГОС за циклами, разделами. При необходимости кафедрой вводятся дополнительные компетенции в связи с требованиями работодателя. Далее преподаватели закрепляют за каждой дисциплиной компетенции, которые необходимо сформировать в процессе изучения конкретной дисциплины. В матрице на пересечении дисциплины и компетенции проставляется знак плюс (+). Эти компетенции должны быть указаны в рабочей программе и формироваться при ее освоении на всех учебных занятиях.

5. Этапы заполнения матрицы соответствия компетенций учебным дисциплинам

Заполнение матрицы осуществляется в три этапа:

1. Кафедра, реализующая конкретную дисциплину, определяет, какие компетенции формируются у обучающихся в процессе ее изучения, и против соответствующей графы/граф компетенций ставит знак «+». При этом отмеченные компетенции должны точно соответствовать компетенциям, указанным в рабочей программе по дисциплине в разделе Требования к результатам освоения дисциплины.

Список компетенций по дисциплине может быть расширен реализующей ее кафедрой, в целях конкретизации специфики профессиональной деятельности обучающихся по данному профилю.

Информация по дисциплинам и компетенциям предоставляется на выпускающую кафедру каждой кафедрой, реализующей конкретную дисциплину соответствующего цикла в виде части матрицы за подписью заведующего кафедрой. Кафедра, реализующая дисциплину, несет ответственность за формирование указанной/указанных компетенций у обучающихся по профилю.

2. Выпускающая кафедра заполняет матрицу полностью, используя поступившую от реализующих дисциплины кафедр информации, и проверяя соответствие указанных компетенций требованиям ГОС (дисциплины циклов в совокупности должны сформировать у обучающихся весь приведенный в стандарте перечень компетенций).

3. Выпускающая кафедра предоставляет в сектор мониторинга и контроля качества образования заполненную матрицу за подписью заведующего кафедрой на бумажном и электронном носителях.

6. Методы и технологии формирования компетенции

Лекции:

проблемная лекция

лекция-визуализация

лекция вдвоем

лекция с заранее запланированными ошибками

лекция – пресс-конференция

<p>лекция-беседа, лекция-дискуссия</p> <p>лекция с разбором конкретной ситуации</p> <p>лекция-консультация</p> <p>слайды</p> <p>презентации</p>
<p>Неигровые имитационные методы:</p> <p>кей-стади</p> <p>ситуационные задачи</p> <p>тренинг</p> <p>занятия с применением затрудняющих условий</p> <p>методы группового решения творческих задач</p> <p>практикумы: социокультурные, производственные</p> <p>метод проектов: индивидуальные и групповые проекты, междисциплинарные и междисциплинарные проекты, краткосрочные (мини-проекты), среднесрочные и долгосрочные проекты;</p> <p>информационные, исследовательские, творческие и практико-ориентированные проекты; виртуальные сетевые проекты;</p> <p>подготовка и защита курсовых и выпускных работ</p>
<p>Игровые имитационные методы:</p> <p>мозговой штурм</p> <p>деловые игры: имитационные, операционные, ролевые</p> <p>проектирование</p> <p>дебаты</p>
<p>Комбинированные методы</p>
<p>технология «Критическое мышление» психологические и социально-психологические</p>
<p>Технологии формирования опыта профессиональной деятельности</p>
<p>практика по специальности, стажировка, заграничная стажировка</p>
<p>Технологии формирования научно-исследовательской деятельности студентов</p> <p>научный семинар НИР студентов</p> <p>авторская мастерская</p> <p>студенческая исследовательская лаборатория</p> <p>научные стажировки студентов</p>

<p>научно-исследовательская практика научные публикации</p>	<p style="text-align: center;">Интерактивные методы</p> <p>методы, используемые для получения информации от студентов: «Мозговой штурм», «Открытые и закрытые вопросы», «Работа в малых группах»;</p> <p>методы, используемые для актуализации (обозначения) проблем: «Ролевая игра», «Моделирование ситуации», «Аквариум»;</p> <p>методы, используемые для столкновения интересов при обсуждении проблем: «Общая дискуссия», «Управляемая дискуссия», «Дебаты»;</p> <p>методы, используемые для разрешения конфликтов: «Триада», «Медиация»;</p> <p>методы, используемые для принятия оптимального решения: «Дерево решений», «Работа в малых группах», «Ранжирование».</p>
	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа студентов</p> <p>Виды заданий для самостоятельной работы для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; изучение и применение геодезических приборов (теодолит, нивелир, тахеометр, GPS и т.д.) и геоинформационных систем; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;</p>
	<p>для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент анализ и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;</p> <p>для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариантов задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и ВКР (проектов) выполнение геодезических измерений и обработка пространственных данных; упражнения на тренажере; упражнения спортивно-оздоровительного характера; рефлексивный анализ профессиональных умений, с использованием аудио- и видеотехники и др.</p>

Уровни заданий для СРС

Репродуктивный уровень: воспроизводящие, тренировочные работы, задания на упорядочение и систематизацию изучаемых сведений, составление плана, проверочные работы.

Реконструктивный уровень: рефераты, доклады по изучаемым вопросам, презентация.

Творческий уровень: эссе, сочинения, научные доклады

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность обще-учебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Научно-исследовательская работа

Отчет НИРС формирует следующие компетенции:

- способность анализировать современное состояние науки и техники;
- способность самостоятельно ставить научные и исследовательские задачи и определять пути их решения;
- способность составлять и корректировать план научно-исследовательских работ;
- способность применять научно-обоснованные методы планирования и проведения исследовательских работ;
- способность анализировать полученные результаты теоретических или экспериментальных исследований;
- способность самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований.

Публичная защита выполненной работы формирует следующие компетенции:

- способность к публичной коммуникации; навыки ведения дискуссии на профессиональные темы; владение профессиональной терминологией;
- способность представлять и защищать результаты самостоятельно выполненных научно-исследовательских работ;
- способность создавать содержательные презентации.

Итоговая государственная аттестация формирует:

универсальные компетенции – способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, гуманитарных наук, основ философии, социологии, психологии, экономики и права; способность приобретать новые знания, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам; способность и готовность к письменной и устной коммуникации на родном языке; способность создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет; способность к саморазвитию и самосовершенствованию; способность и готовность работать самостоятельно и в коллективе, критически переосмысливать социальный опыт;

общепрофессиональные компетенции – владение профессиональной терминологией; оригинальность или новизна полученных результатов, ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения, способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза информации; способность пользоваться нормативными документами; степень полноты обзора совокупности знаний по поставленному вопросу (использование отечественной и зарубежной научной литературы); корректность формулирования ответа; степень комплексности ответа (применение знаний математических и естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин); использование современных информационных технологий и ресурсов (применение современных пакетов компьютерных программ и т.д.); умение грамотно представить выполненную работу с использованием современных текстовых редакторов (качество иллюстраций; оформление рисунков и таблиц, использование редактора формул), объем и качество выполнения графического материала.

Курсовая работа может контролировать следующие компетенции:

- способность работать самостоятельно и в составе команды;
- готовность к сотрудничеству, толерантность;
- способность организовать работу исполнителей;
- способность к принятию управленческих решений;
- способность к профессиональной и социальной адаптации;
- способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности;
- владение навыками здорового образа жизни и физической культуры.

Научно-учебные отчеты по практикам могут контролировать следующие компетенции:

- способность работать самостоятельно и в составе команды;
- готовность к сотрудничеству, толерантность;
- способность организовать работу исполнителей;
- способность к принятию управленческих решений;
- способность к профессиональной и социальной адаптации;
- способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности;
- владение навыками здорового образа жизни и физической культурой.

7. Методы оценки результатов обучения

<p>Текущий контроль знаний устный опрос (групповой или индивидуальный); проверку выполнения письменных домашних заданий; проведение лабораторных, расчетно-графических и иных работ; проведение контрольных работ; тестирование (письменное или компьютерное); проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме); контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).</p>
<p>Модульный контроль: устный опрос; письменные работы; контроль с помощью технических средств и информационных систем.</p>
<p>Итоговый контроль: экзамен</p>
<p>К формам контроля относятся: – собеседование; – коллоквиум; – тест; – контрольная работа; – экзамен (по дисциплине, модулю, итоговый государственный экзамен); – лабораторная, расчетно-графическая и т.п. работа; – эссе и иные творческие работы; – реферат – отчет (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.); – курсовая работа; – выпускная квалификационная работа</p>
<p>Формы устного контроля. <i>Устный опрос</i> как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций задействован при применении следующих форм контроля: собеседование, коллоквиум, экзамен по дисциплине или модулю. <i>Собеседование</i> – специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, рассчитанная на выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p>

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения знаний студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Экзамен представляют собой формы промежуточной аттестации студента, определяемые учебным планом подготовки по направлению ВПО.

Формы письменного контроля.

тесты,
контрольные работы,
эссе, рефераты,
курсовые работы,
научно-учебные отчеты по практикам,
отчеты по научно-исследовательской работе студентов (НИРС).

Классификация тестов

1. по уровню контроля

вступительные,
текущие,
тематические,
тесты промежуточной и итоговой аттестации;

2. по содержанию

гомогенные (основанные на содержании одной дисциплины),
гетерогенные (основанные на содержании нескольких дисциплин), в свою очередь подразделяющиеся на полидисциплинарные тесты (набор гомогенных тестов по отдельным дисциплинам) и междисциплинарные тесты (каждое задание такого теста включает элементы содержания нескольких дисциплин);

3. по методологии интерпретации результатов:

нормативно ориентированные (позволяют сравнивать учебные достижения отдельных испытуемых друг с другом),
критериально ориентированные (позволяют измерить уровень индивидуальных учебных достижений относительно полного объема знаний, навыков и умений, которые должны быть усвоены обучаемыми по конкретной дисциплине);

4. по форме предъявления

бланковые,
компьютерные ординарные
компьютерные адаптивные.

