

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И
ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВЫСШАЯ
ШКОЛА МЕЖДУНАРОДНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

Отделение интеграции тюркоязычных стран

СОГЛАСОВАНО

Заведующая отдела качества
обучения и методического обеспечения,
к.п.н., доцент

 М.М. Былыкова

“25” 03 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО



Проректор по учебной работе ОшГУ.

У.Д. Молдоярв

У.Д. Молдоярв

2026 г.

Программа
государственного экзамена по программе очного
бакалавриата

“Математика и компьютерные науки”

(2025-2026 учебный год)

№	Компетенции	Вопросы и задания	Дисциплины	Примечание
1	<p>РО-1. Применяет основные положения и методы социально-гуманитарных, естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-3. осуществлять социальные взаимодействия и реализовывать свою роль в команде;</p> <p>УК-5. воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах;</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах;</p> <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>1. Подготовьте аннотацию, ключевые слова по теме вашей квалификационной работы на кыргызском, русском, английском языках.</p> <p>2. Подготовьте документы (заявление, пояснительная записка, договор и т. д.) на кыргызском, русском, английском языках и оформите презентацию в ppt формате.</p>	<p>Кыргызский язык Русский язык Иностранный язык История Кыргызстана География Кыргызстана Зеленая экономика</p>	
2	<p>РО-2. Способен применять</p> <p>УК-1. Способен осуществлять поиск.</p>	<p>1. Установите антивирусное программное обеспечение Casperky Internet Security на персональный</p>	<p>Информационная технология</p>	

<p>Инновационные технологии и коммуникационные средства в профессиональной деятельности.</p>	<p>критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языках;</p> <p>ОПК-4. Способен находить, анализировать, регулировать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем;</p> <p>ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе отечественного производителя, и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>компьютер (ПК) и выполните активацию программы. Просканируйте компьютер на наличие вирусов и покажите, что эта программа имеет преимущество перед другими антивирусными программами.</p> <p>2. Классифицируйте ЖК-дисплеи по группам центральных процессоров, которые являются его основными компонентам по структуре. Мультимедийно представляете установку соответствующих операционных систем.</p> <p>3. Анализировать введение в управление проектами информационных систем. Традиционные модели управления проектами</p> <p>4. Определите сетевые протоколы и архитектура интернета.</p> <p>5. Создайте разработку сетевого клиента-сервера</p> <p>6. Классифицируйте основы операционных систем</p>	<p>Профессиональное предпринимательство</p> <p>0</p> <p>Архитектура ЭВМ</p> <p>Операционные системы</p> <p>Иностраный язык в профессиональной деятельности</p> <p>Технологии и модели управления проектами в информационных системах</p> <p>Система автоматизированного проектирования технологических процессов</p>	
<p>3</p> <p>РО-3. Способен исполнять</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках</p>	<p>1. Определите предел и непрерывность функции. охарактеризуйте определения и свойства</p>	<p>Линейная алгебра и аналитическое</p>	

Математические знания в сфере науки, технологии и инновации.	поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; ОПК-1. Готов консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности;	<p>ПК-2. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий;</p>	
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Обоснуйте теория множеств: основные понятия и операции 3. Анализирйте определители и их свойства. Линейная алгебра 4. Систематизируйте производные функции: геометрический смысл и правила дифференцирования 5. Определите математическая логика: высказывания, логические операции, таблицы истинности 6. Обоснуйте системы линейных уравнений: методы решения. 7. Охарактеризуйте интеграл: определение, свойства, методы вычисления 8. Определите теорию графов: основные понятия, ориентированные и неориентированные графы 9. Раскройте теорию вероятностей: дискретные случайные величины, математическое ожидание 10. Определите и приведите примеры на комбинаторику: размещения, перестановки, сочетания 11. Обоснуйте векторная алгебра: скалярное и векторное произведение 12. Анализирйте функции нескольких переменных: частные производные и градиент 13. Определите в теории чисел: делимость, простые числа, алгоритм Евклида 14. Исследуйте числовые ряды: сходимость, признаки сходимости 15. Раскройте теорию и вычисление дифференциальных уравнений первого порядка 16. Смоделируйте математическое моделирование: постановка задач, методы решения 17. Анализирйте элементы линейной регрессии 18. Определите и начертите уравнение прямой и окружности 19. Определите отношения и отображения. 	<p>геометрия Математический анализ Уравнение математической физики Дифференциальное уравнение Дискретная математика и теория графов База данных Теория вероятностей и математическая статистика Численные методы Офисные приложения и технологии Математические основы аналитической механики и теоретической физики</p>

Дискретная математика

20. Охарактеризуйте основные понятия математической статистики: выборка, дисперсия, доверительный интервал
21. С помощью системы управления базами данных (SQL Server, MS Access и т.д.) составьте несколько таблиц по персоналу и продукции производственного предприятия "Барбог" и смоделируйте на ее основе выполнение запросов на новые товары
22. Объясните, зачем используется программа Microsoft Excel
23. Раскройте основы базы данных: модели данных, SQL
24. Определите вид следующего второго порядка линии и постройте график с помощью программ $x^2 - y^2 + 2x - 4y - 12 = 0$
25. Определите способы нахождения обратной матрицы. Найдите обратную матрицу к заданной матрице с помощью математических программных пакетов:
$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -5 \\ -1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & -3 \end{pmatrix}$$
26. Проведите полное исследование функции $u(x) = 1/(x^2 - 3x + 2)$ и постройте график. Проверьте полученный график с помощью компьютера.
27. Покажите разложение в ряд Тейлора в следующем примере, где $y = \frac{1}{x}$, $x_0 = -3$. Найдите область сходимости полученного ряда. Проверьте полученный результат на компьютере
28. Приведите примеры исследования на сходимость положительных рядов с использованием необходимых и достаточных условий сходимости
29. Найдите площадь фигуры, длину дуги, объем тела, образованного вращением, используя определенный интеграл.
30. Используя приближенная формулу Симпсона

		<p>рассчитайте интеграл с помощью программы Mathcad (Marle) $\int_0^1 \sqrt{1-x^3} dx$ (n=10).</p> <p>31. Исследуйте последовательность $a_n = \frac{n!}{(n+1)!}$</p> <p>Вычислите предел последовательности в пакете MathCad или Marle.</p>	<p>Безопасность жизнедеятельности Физкультура</p>	
<p>4</p> <p>РО-4. Поддерживает физическую форму и создает безопасные условия для саморазвития и обеспечения социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>			
<p>5</p> <p>РО-5. Использует научно-теоретические знания на производстве.</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;</p> <p>ОПК-2. Способен проводить под научным руководством</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализируйте системы управления данными и базами данных: Введение в базы данных, использование Access и других СУБД в офисной работе 2. Особуайте использование символьных вычислений (SymPy). 3. Раскройте системы управления данными и базами данных. Совместная работа в облаке 4. Продемонстрируйте жизненный цикл 		

	<p>исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-3. Способен самостоятельно представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты;</p> <p>ПК-1. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности;</p>	<p>программного обеспечения, сильные и слабые стороны состояния этапов с помощью мультимедийной презентации на презентации, где вы проходите производственную практику</p> <p>5. Смоделируйте параметрическое моделирование в КОМПАС-3Д. Какие типы трехмерных объектов можно создавать в КОМПАС-3Д</p> <p>6. Проанализируйте алгоритмы сортировки: быстрая сортировка, сортировка слиянием</p> <p>7. Определите структуры данных: стек, очередь, список</p>	<p>Компьютерная графика</p> <p>Современные технологии разработки программного обеспечения</p> <p>Введение в современные пакеты научных и инженерных вычислений</p> <p>Теория оптимизации</p> <p>Дискретная оптимизация</p>	
<p>6</p> <p>РО-6. Способен применять современные подходы и методы для обработки и анализа данных, искусственного интеллекта.</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>ПК-3. Способен создавать и исследовать математические и компьютерные модели в естественных науках и промышленности, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники;</p> <p>ПК-4. Способен принимать участие в управлении</p>	<p>1. Подготовьте информационный буклет для абитуриентов по направлению Математика и компьютерные науки в СогрДроу на кыргызском и русском языках.</p> <p>2. Выявить, оценить и предложить пути решения опасных тенденций, возникающих при осуществлении организации и ведения деятельности интернет-магазина.</p> <p>3. Приведены уравнения нижней прямой на плоскости и в пространстве. Оцените правильность уравнений, внесите дополнения.</p> $2x+3y-1=0, \quad \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 0, \quad 2x^2 + 1 = 0, \quad 2x - 5y - z = 0, \quad \frac{x}{3} - \frac{y}{4} + \frac{z}{5} = 0.$ <p>4. Создать калькулятор операций над матрицами</p>		

	<p>проектант создания информационных систем на этапах жизненного цикла;</p> <p>ПК-5. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования;</p>			
--	--	--	--	--

<p>7</p> <p>РО-7. Уметь создавать, исследовать и применять языки программирования и пакетов прикладных программ в сфере производства и технологии.</p>	<p>ПК-2. Способен продемонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий;</p> <p>ПК-3. Способен создавать и исследовать математические и компьютерные модели в естественных науках и промышленности, с учетом возможностей современных информационных технологий и программирования и компьютерной техники;</p> <p>ПК-5. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определите понятия модели и моделирования. Классификация моделей Среда Matlab. Элементарные вычисления 2. Анализируйте SQL-запросы: SELECT, JOIN, GROUP BY 3. Опишите основные этапы компьютерного моделирования на основе конкретного примера и создайте модель. 4. Создайте базу данных для предприятия в SQL. Автоматизируйте поиск и сортировку данных. 5. Создайте базу данных по продуктам магазина "Глобус" с помощью системы управления базами данных SQL Server, указать взаимосвязи базы данных с другими таблицами, добавив таблицу "Цена продукта". 6. Обоснуйте введение в имитационное моделирование. Классификация моделей и основные подходы 7. Создайте массив с помощью языка программирования Си из 10 элементов. Пусть программа найдет самый большой и самый маленький элемент и определит их разницу. 8. Покажите и опишите роль технологий Canvas API и WebGL. Основные возможности JavaScript и 	<p>Языки программирования</p> <p>Основы программирования</p> <p>Алгоритмы и структура данных</p> <p>Объектно – ориентированное программирование</p> <p>Компьютерное моделирование</p> <p>Web</p> <p>программирование</p> <p>Программирование на языке Java</p> <p>Функциональное, логическое и визуальное программирование</p> <p>Математическое моделирование физических и технических процессов</p>	
--	---	---	---	--

<p>моделей на базе ядра программирования и пакетов прикладных программ моделирования;</p> <p>ПК-6. Способен решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования</p>	<p>его использование в разработке и т.д.</p> <p>9. Назовите и кратко опишите основные методы массива в JavaScript, которые поддерживают функциональный подход: map, filter, reduce</p> <p>10. Обоснуйте основы разработки мобильных приложений</p> <p>11. Определите способы нахождения обратной матрицы. Найдите обратную матрицу к заданной матрице с помощью математических программных пакетов: $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -5 \\ -1 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & -3 \end{pmatrix}$</p> <p>12. Составьте план подготовки специального веб-приложения для повышения осведомленности пользователей о компьютерах. Сообщите им, в каких приложениях создание будет иметь приоритет.</p> <p>13. Определите основы HTML, CSS и JavaScript.</p> <p>14. Создайте простое веб-приложение</p> <p>15. Анализировать языки программирования: компилируемые и интерпретируемые.</p> <p>16. Раскройте принципы объектно-ориентированного программирования</p> <p>17. Создайте схему БД для интернет-магазина: таблицы products, orders, users, связи между ними</p> <p>18. Смоделируйте бросание двух кубиков 10 000 раз и оценить вероятность выпадения каждой суммы от 2 до 12</p> <p>19. Напишите программу, строящую функцию, её производную и интеграл на одном графике. например, $y(x) = x/(x^3 - 2x + 1)$.</p>	<p>технических процессов</p> <p>Программирование для мобильных устройств</p>
--	---	--

