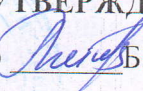


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

НАРЫНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.НААМАТОВА

КОЛЛЕДЖ ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор  Б.М.Осмонова

“ 1 ” 09 20 25 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

Специальность и квалификация:

230111 - Программирование в компьютерных системах (техник программист)

050303 - Иностранный язык (учитель иностранного языка)

050720 – Переводческое дело (переводчик)

100105 – Организация обслуживания в гостиницах и туристических комплексах
(менеджер)

230701 – Прикладная информатика и компьютерный дизайн (техник программист)

Форма обучения: очная

Нарын - 2025

Рабочая программа составлена с учетом Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Кыргызской Республики по специальностям
230111 - Программирование в компьютерных системах

050303 - Иностранный язык

050720 – Переводческое дело

100105 – Организация обслуживания в гостиницах и туристических комплексах

230701 – Прикладная информатика и компьютерный дизайн.

утвержденного министерством науки, высшего образования и инноваций

КР 2022 года от Фр №803/1

Рабочую программу составила преподаватель общедобр.цикла: Эшенкулова А.К.

Рассмотрена на заседании общедобразовательного цикла протокол № 1 от
« 1 » 09 2025 г.

Заведующий цикла: Усёналиева Г.С.

Одобрено на учебно-методическом совете колледжа от « 2 » 09 2025 г.
протокол № 1

Председатель УМС: Т. Мабай Турдубек кызы М.

1.1. Цель и задачи изучения дисциплины.

Цель – формирование теоретических и практических основ математики и её приложений.

Задачи:

- Формирование у учащегося системы математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни, для продолжения образования, будущей профессиональной деятельности.
- Развитие общих интеллектуальных умений (сравнение, обобщение, классификация, анализ, синтез, систематизация, абстрагирование, конкретизация), познавательных и общих учебных умений (поставить вопрос, сформулировать проблему, высказать и проверить гипотезу, сделать вывод, выделить главное, точно и лаконично выразить свои мысли).
- Развитие математических способностей, включающих такие компоненты, как гибкость мышления, логика рассуждения, способность к абстрагированию, пространственное мышление, математическая интуиция, умение обосновывать и доказывать.

Важнейшей целью процесса обучения математике является выработка умения использования полученных знаний для решения практических задач.

- Развитие у учащихся интереса к математике, формирование представления об её месте в системе наук, её методологическом значении, роли в формировании общей культуры, осознания того, что средствами математики описываются и исследуются явления, процессы действительности.
- Формирование в процессе обучения математике таких качеств личности, как самостоятельность, критичность, настойчивость, принципиальность, любознательность, целеустремлённость, умение преодолевать трудности, делать ответственный выбор.

1.2. Знания, умения, навыки, получаемые в результате изучения дисциплины.

В результате изучения базовой части цикла студент должен:

Знать:

- основные способы математической обработки информации;
- принципы математических рассуждений и доказательств;
- системы исчисления;
- методы математической статистики;
- основы алгебры и геометрии.

Уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- выполнять приближённые вычисления.

Владеть:

- основными методами математической обработки информации;
- методами математической логики.

1.3. Ожидаемые результаты изучения дисциплины.

В результате изучения курса «Профессиональная математика» и по его успешному завершению в стенах колледжа, студент должен приобрести следующие компетенции, в соответствии с целями и результатами обучения специальности.

а) Общие:

ОК3. Осуществлять поиск, интерпретацию и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

б) Профессиональные:

ПК10. Быть способным использовать математические методы, в том числе в разработке алгоритмов.

1.4. Формы проведения учебных занятий.

Содержание дисциплины реализуется в различных формах организации учебного процесса – лекции, практические занятия.

1.5. Формы контроля знаний.

В процессе изучения дисциплины целесообразно применять следующие виды контроля: входной рейтинг, текущий рейтинг-контроль, промежуточный рейтинг, контроль, модульный рейтинг, итоговый рейтинг-контроль, итоговый рейтинг по дисциплине.

Текущий контроль осуществляется выборочно на занятиях в любое время изучения темы. Промежуточный контроль – оценка знаний по освоенному материалу каждого дисциплинарного модуля, одновременно для всех студентов.

В каждом модуле определяется минимальное и максимальное количество баллов. Сумма максимальных баллов по всем модулям равняется 100% -ному освоению материала. Минимальное количество баллов в каждом модуле является обязательным и не может быть заменено набором баллов в других модулях.

Для получения положительной оценки необходимо набрать не менее 60 баллов, предусмотренных по дисциплине. Перевод баллов в академическую оценку осуществляется по следующей схеме: оценка «удовлетворительно» - 60-75 баллов, «хорошо» - 76-85 баллов «отлично» - 86-100 баллов. Сумма баллов минимальных границ диапазонов всех дисциплинарных модулей должна составлять 60, а максимальных-100. Рейтинговые баллы распределяются по дисциплинарным модулям в зависимости от значимости и трудоёмкости модулей.

Содержание дисциплины:

№	Содержание учебного материала	Вид занятия	Часы
1 модуль			
1	Определители второго и третьего порядков, их свойства, формулы для вычисления определителей. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу).	практическое занятие	2
		практическое занятие	2
2	Матрицы, действия над матрицами. Понятие обратной матрицы. Системы n - линейных уравнений с n - неизвестными. Матричная запись системы линейных уравнений	практическое занятие	2
		практическое занятие	2
3	Определители n -го порядка. Алгебраические дополнения и миноры. Решение системы трёх линейных уравнений с тремя неизвестными. Метод Крамера.	практическое занятие	2
		практическое занятие	2
4	Решение системы трёх линейных уравнений с тремя неизвестными с помощью обратной матрицы. Метод Гаусса.	практическое занятие	2
		практическое занятие	2
5	Контрольная работа №1		
	Сдача и защита СРС		
	Всего за первый модуль:	практических занятий	18
	2 модуль		
6	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. Статистическая обработка данных.	практическое занятие	2
		практическое занятие	2
7	Простейшие вероятностные задачи. Перестановки. Сочетания. Размещения.	практическое занятие	2
		практическое занятие	2
8	Формула бинома Ньютона.	практическое занятие	2
		практическое занятие	2
9	Случайные события и их вероятности.	практическое занятие	2
		практическое занятие	2
10	Контрольная работа №2		
	Защита и сдача СРС		
11	Всего за второй модуль:	практических занятий	18
12	Всего за 3 семестр:		36

Контрольные вопросы:

1,2 модуль

1. Что такое определитель? При каких преобразованиях величина определителя не меняется?
2. В каких случаях определитель равен нулю? Что следует из равенства определителя нулю?
3. Дайте определение минора и алгебраического дополнения элемента определителя. Сформулируйте правило вычисления определителя.
4. Как осуществляются линейные операции над матрицами?
5. Как перемножаются две матрицы? Свойства произведения матриц.
6. Какова схема нахождения обратной матрицы?
7. Дайте определения решения системы линейных алгебраических уравнений. Расшифруйте понятия «совместная», «несовместная», «определённая», «неопределённая» системы.
8. Напишите формулы Крамера. В каком случае они применимы?
9. Что называется рангом матрицы? Как он находится?
10. Сформулируйте теорему Кронекера – Капелли.
11. При каких условиях система линейных алгебраических уравнений имеет множество решений? Когда она имеет единственное решение?
12. Опишите метод Гаусса решения систем линейных уравнений.
13. Какие неизвестные называются свободными, а какие базисными?
14. Какие особенности решения однородных систем линейных алгебраических уравнений Вы знаете?
15. Как строится фундаментальная система решений?
16. Предмет и основные определения теории вероятностей.
17. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.
18. Статистическое определение вероятности.
19. Полная группа несовместных событий, противоположные события, свойства их вероятностей.
20. Теоремы умножения вероятностей.
21. Теоремы сложения вероятностей.
22. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
23. Комбинаторика: размещения, сочетания, перестановки.
24. Случайные величины и случайные события.
25. Числовые характеристики случайных величин.
26. Математическое ожидание случайной величины.
27. Дисперсия и квадратическое отклонение случайной величины.

Основная литература:

1. Антонов В.И. – Линейная алгебра и аналитическая геометрия. – М.; Проспект, 2011. – 144 с.
2. Борताковский А.С. – Линейная алгебра в примерах и задачах. - М.; Высшая школа, 2010. – 591 с.
3. Босс В. – Лекции по математике: Линейная алгебра. – М.; Ленанд, 2019. – 224 с.
4. Гмурман В.Е. – Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров. - 2009.

Дополнительная литература:

1. Зырянов Ю.Т. – Линейная алгебра в задачах и упражнениях; Учебное пособие. – Лань, 2016. – 592 с.
2. Гомонов С.А. – математика. Линейная алгебра: Учебно-справочное пособие. – М.; Форум, НИЦ Инфра-М,»013. – 144 с.
3. Васильев А.А. – Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – М.; Издательство Юрайт, 2019. – 232 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

Система оценки и квалификация

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Юрайт - 2015