

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института экономики, финансов и
управления в АПК
Гунько Юлия Александровна

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.15 Математика

38.05.01 Экономическая безопасность

Экономико-правовое обеспечение безопасности государства и бизнеса

экономист

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.	ОПК-1.2 Применяет статистико-математический инструментарий, строит экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач	знает - базовых понятий и методов фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных с применением статистико-математического инструментария при решении профессиональных задач. - основные операции с матрицами и векторами, а также их применение в экономике и статистике. - основные понятия аналитической геометрии и их применение для описания экономических объектов. - ключевые концепции пределов, производных и интегралов, а также их применение в экономических задачах.
		умеет - применять базовые знания фундаментальных разделов математики, статистико-математические методы в объеме, необходимом для построения экономико-математических моделей. - применять знания и методы математики для решения задач, связанных с финансовым учетом и контролем в правоохранительных органах.
		владеет навыками - способностью к системному и аналитическому мышлению для глубокого понимания сложных экономических систем и процессов. - навыками практического применения экономических теорий и математических методов для решения реальных задач.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.3 Использует системный подход для решения поставленных задач	знает - понимать ключевые концепции системного подхода, включая элементы, связи и взаимодействия в системах. - методы и инструменты системного анализа для решения комплексных проблем.
		умеет - моделировать экономические и финансовые процессы, используя математику для выявления закономерностей и проведения прогнозов. - применять системный подход для решения практических задач, включая определение проблемы, разработку и оценку альтернативных стратегий, а также выбор оптимального решения.
		владеет навыками - основами научного подхода и научных методов для проведения анализа и обоснования своих выводов. - навыками критического мышления для объективной оценки информации и аргументации своих выводов.

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Введение. Основы системного анализа.			
1.1.	Введение. Основы системного анализа.	1	ОПК-1.2, УК-1.3	Собеседование
2.	2 раздел. Линейная алгебра			
2.1.	Элементы линейной алгебры	1	ОПК-1.2	Расчетно-графическая работа
3.	3 раздел. Элементы векторной алгебры			
3.1.	Элементы векторной алгебры	1	ОПК-1.2	Коллоквиум
4.	4 раздел. Аналитическая геометрия			
4.1.	Аналитическая геометрия	1	ОПК-1.2	Расчетно-графическая работа
5.	5 раздел. Введение в анализ			
5.1.	Введение в анализ	1	ОПК-1.2	Расчетно-графическая работа
6.	6 раздел. Дифференциальное исчисление функции одной переменной			
6.1.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	1	ОПК-1.2	Коллоквиум, Расчетно-графическая работа
7.	7 раздел. Промежуточная аттестация (ЗАЧЕТ) 1 семестр			
7.1.	Промежуточная аттестация (ЗАЧЕТ) 1 семестр	1	ОПК-1.2	
	Промежуточная аттестация			За
8.	8 раздел. Интегральное исчисление			
8.1.	Интегральное исчисление	2	ОПК-1.2	Коллоквиум, Расчетно-графическая работа
9.	9 раздел. Дифференциальные уравнения			
9.1.	Дифференциальные уравнения	2	ОПК-1.2	Расчетно-графическая работа
10.	10 раздел. Ряды			
10.1.	Ряды	2	ОПК-1.2	Коллоквиум, Расчетно-графическая работа
11.	11 раздел. Промежуточная аттестация (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ) 2 семестр			
11.1.	Промежуточная аттестация (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ) 2 семестр	2	ОПК-1.2	

	Промежуточная аттестация			За
12.	12 раздел. Теория вероятностей			
12.1.	Комбинаторика. Теория вероятностей (основные понятия)	3	ОПК-1.2	Коллоквиум, Расчетно-графическая работа
12.2.	Вариационные ряды	3	ОПК-1.2	Расчетно-графическая работа
13.	13 раздел. Математическая статистика			
13.1.	Математическая статистика	3	ОПК-1.2	Коллоквиум, Расчетно-графическая работа
14.	14 раздел. Промежуточная аттестация (ЭКЗАМЕН) 3 семестр			
14.1.	Промежуточная аттестация (ЭКЗАМЕН) 3 семестр	3	ОПК-1.2	
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Для оценки умений			

3	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
	Для оценки навыков		
	Промежуточная аттестация		
4	Зачет	Средство контроля усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, успешного прохождения практик и выполнения в процессе этих практик всех учебных поручений в соответствии с утвержденной программой с выставлением оценки в виде «зачтено», «незачтено».	Перечень вопросов к зачету
5	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Математика"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

*Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)*

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Теорема Кронекера – Капелли.
2. Исследование совместных систем линейных уравнений.
3. Пространство решений однородной системы линейных уравнений.
4. Нормы вектора в евклидовом пространстве.
5. Ортонормированный базис евклидова пространства.
6. Общее уравнение кривой второго порядка и приведение его к каноническому виду.
7. Кривые в полярной системе координат.
8. Параметрические уравнения кривой в трёхмерном пространстве.
9. Кривые второго порядка и их применение при решении производственных задач.
10. Параметрически заданные кривые и их особые свойства.
11. Конические сечения.
12. Цилиндрические поверхности.
13. Преобразование координат в трёхмерном пространстве.
14. Декартово произведение множеств.
15. Монотонные последовательности.
16. Функции и отображения.
17. Элементарные функции.
18. Ограниченные величины.
19. Эквивалентные бесконечно малые величины.
20. Свойства бесконечно малых и бесконечно больших функций.
21. Замечательные пределы.
22. Свойства функций, непрерывных на замкнутом промежутке.
23. Интегрирование иррациональных функций.
24. Интегрирование тригонометрических функций.
25. Интеграл от дифференциального бинома.
26. Вычисление площадей плоских фигур в полярной системе координат.
27. Вычисление длины дуги кривой.
28. Вычисление объёмов тел по известным поперечным сечениям.
29. Вычисление объёмов тел вращения.
30. Вычисление площади поверхности вращения.
31. Особые решения дифференциальных уравнений первого порядка.
32. Неоднородные линейные дифференциальные уравнения первого порядка.
33. Уравнения в полных дифференциалах.
34. Математическое моделирование реальных процессов при помощи дифференциальных уравнений.
35. Устойчивость решения системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.