Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 14.09.2024 08:51:22
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
_____/ Камышова Г.Н./
«17» мая 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**МАТЕМАТИКА (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**
Направление подготовки	**38.03.06 Торговое дело**
Профиль (направленность)	**Маркетинг и рыночная аналитика в АПК**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очно - заочная**
Кафедра-разработчик	**Математика, механика и инженерная графика**
Ведущий преподаватель	**Каневская И.Ю., доцент**

Разработчик: доцент, Каневская И.Ю. _____
(подпись)

Саратов 2021

№	Содержание	Стр.
1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	6
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	12

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Математика (базовый уровень)» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.06 Торговое дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020 года № 963, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Математика (базовый уровень)»

Таблица 1

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК - 1	*ОПК-1 Способен применять знания экономической и управленческой теории при решении оперативных и тактических задач в торгово-экономической, торгово-организационной, торгово-технологической и административно-управленческой сферах.*	*ОПК-1.2 Применяет математический аппарат для решения типовых экономических задач.*	1	лекции, практические занятия	Типовой расчет, устный опрос
ОПК - 1	*ОПК-1 Способен применять знания экономической и управленческой теории при решении оперативных и тактических задач в торгово-экономической, торгово-организационной, торгово-технологической и административно-управленческой сферах.*	*ОПК-1.3 Использует знания основных законов математических наук для решения стандартных задач.*	1	лекции, практические занятия	Типовой расчет, устный опрос

Примечание:
Компетенция ОПК-1 также формируется в ходе освоения дисциплин: «Экономическая теория», «Прикладная математика в маркетинге», «Менеджмент», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	Типовой расчет	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	комплект заданий по вариантам
	Устный опрос	средство контроля, организованное как опрос в устной форме педагогического работника обучающихся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов к семинару – перечень вопросов для устного опроса

Программа оценивания контролируемой дисциплины «Математика (базовый уровень)»

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Комплексные числа	ОПК-1	Устный опрос, типовой расчет
2.	Предел и производная функции одной переменной	ОПК-1	Устный опрос, типовой расчет
3.	Приложения производной	ОПК-1	Устный опрос, типовой расчет
4.	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его приложения	ОПК-1	Устный опрос, типовой расчет
5.	Дифференциальные уравнения	ОПК-1	Устный опрос, типовой расчет

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Математика (базовый уровень)» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-1, 1 семестр	*ОПК-1.2 Применяет математический аппарат для решения типовых экономических задач*	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основах математического анализа, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание основ математического анализа и применяет материал на практике, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-1, 1 семестр	*ОПК-1.3 Использует знания основных законов математических наук для решения стандартных задач*	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основах математического анализа, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание основ математического анализа и применяет материал на практике, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Вопросы входного контроля №1

1.Множества чисел: натуральные, целые, рациональные, иррациональные, вещественные.

2.Декартова система координат.

3.Теорема Пифагора.

4.Формулы вычисления площадей простых тел: прямоугольник, треугольник, параллелограмм, трапеция, круг.

5.Формулы вычисления объемов простых тел: параллелепипед, призма, цилиндр, пирамида, конус, шар.

6.Понятие функции, область определения, область значений.

7.Функция на плоскости как геометрическое место точек.

8.Способы задания функций.

9.Свойства функций: однозначность, многозначность, четность, нечетность, симметричность, периодичность.

10.Прямая на плоскости, график и свойства.

11.Квадратная парабола, график и свойства.

12.Вычисление корней квадратного уравнения.

13.Кубическая парабола, график и свойства.

14.Степенная функция, график и свойства.

15.Показательная функция, график и свойства .

16.Логарифмическая функция, график и свойства.

17.Тригонометрическая функция, график и свойства.

18.Обратные тригонометрические функции, графики и свойства.

19.Основные тригонометрические тождества**.**

3.2. Типовой расчет

Цель выполнения типового расчета: углубить, систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся; проверить степень усвоения одной или нескольких тем или вопросов.

Тематика типового расчета устанавливается в соответствии с тематикой пройденного лекционного курса.

Количество вариантов для каждого задания – 20.

Типовой расчет № 1
Комплексные числа

1. Даны комплексные числа $z = 5 + 2i,\ w = 2 - 5i$. Найти их сумму, разность, произведение и частное.

2. Найти $z = \dfrac{\sqrt{3} - i}{-1 + i}$.

3. Дано комплексное число $z = \dfrac{1}{\sqrt{3} + i}$. Записать данное число в алгебраической форме.

4. Записать в тригонометрической форме комплексные числа $z = 2i,\ z = -4,\ z = 1 + i$.

5. Дано комплексное число $z = 3 + \sqrt{3}\,i$. Найти z^{20}.

6. Решить уравнение $z^2 - 6z + 34 = 0$.

7. Найти корни уравнения $z^3 + a = 0$, где $a = \dfrac{\sqrt{3}}{2} - \dfrac{\sqrt{3}}{2}i$.

3.3. Устный опрос

По дисциплине «Математика (базовый уровень)» предусмотрено проведение устного опроса.

Вопросы по всем темам.

1. Однородные системы линейных уравнений.
2. Приложение скалярного, векторного и смешанного произведения векторов.
3. Плоскость и прямая в пространстве.
4. Предел функции и непрерывность.
5. Дифференциал функции и его применение.
6. Исследование функций при помощи производных.
7. Экстремум функции.
8. Вычисление неопределенных и определенных интегралов.
9. Дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.
10. Задача Коши.
11. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.
12. Однородные уравнения, уравнений в полных дифференциалах, линейные.
13. Метод Бернулли.
14. Комбинаторика.
15. События.
16. Основные теоремы теории вероятностей.
17. Основные понятия теории вероятностей.
18. Основные понятия.
19. Теоремы сложения и умножения.
20. Формула полной вероятности и формула Байеса.
21. Случайные величины.
22. Дискретные случайные величины.
23. Закон распределения и его графическое изображение.
24. Примеры распределений дискретных СВ.
25. Функция распределения СВ и ее свойства.
26. Формулы Бернулли и Пуассона.
27. Случайные величины.
28. Дискретные случайные величины.
29. Элементы математической статистики.
30. Предмет, метод и задачи статистики.
31. Основные понятия. Выборка. Статистический ряд.
32. Эмпирическое распределение выборки, статистическое исследование. Точечные оценки.
33. Числовые характеристики.

3.4. Рубежный контроль

Цель проведения рубежного контроля – проверка уровня усвоения раздела или тем курса по дисциплине «Математика (базовый уровень)».

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на контактных занятиях

1. Понятие множества. Множество действительных и комплексных чисел.
2. Числовые последовательности. Предел последовательности.
3. Понятие функции. Способы задания. Классификация функций.
4. Определения предела функции в точке. Свойства пределов.
5. Первый и второй замечательные пределы.
6. Бесконечно малые и бесконечно большие функции и их сравнение. Эквивалентные функции.
7. Понятие непрерывности функции в точке.
8. Односторонние пределы функции. Точки разрыва функции и их классификация.
9. Основные теоремы о непрерывных функциях.
10. Определение производной функции и ее геометрический смысл.
11. Правила дифференцирования суммы, разности, произведения и частного функций.
12. Производная обратной функции,
13. Таблица производных элементарных функций.
14. Правило дифференцирования сложной функции,
15. Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно.
16. Производные высших порядков функции одной переменной.
17. Дифференциал функции одной переменной и его геометрический смысл.
18. Свойства дифференциалов функции одной переменной. Приближенные вычисления с помощью дифференциалов.
19. Теорема Ролля и ее геометрический смысл.
20. Теорема Лагранжа и ее геометрический смысл.
21. Теорема Коши.
22. Правило Лопиталя.
23. Достаточные признаки возрастания (убывания) функций.
24. Необходимые и достаточные признаки существования экстремума функции одной переменной.
25. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
26. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Формула Эйлера.
2. Общий вид комплексного числа в показательной форме.

3. Переход от алгебраической формы комплексного числа к показательной форме.
4. Действия с комплексными числа в показательной форме.

3.5. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математика (базовый уровень)» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.06 Торговое дело предусматривает: экзамен – 1 семестр.

Промежуточная аттестация служит оценкой работы обучающегося в течение всего срока обучения и призвана выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

Экзаменационный билет помимо теоретических вопросов включает карточку с практическими заданиями по основным темам дисциплины.

Контрольные требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

Для получения допуска к экзамену обучающийся обязан выполнить все самостоятельные работы, написать контрольные работы, пройти собеседование по выполненным типовым расчетам.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Понятие множества. Множество действительных и комплексных чисел.
2. Числовые последовательности. Предел последовательности.
3. Понятие функции. Способы задания. Классификация функций.
4. Определения предела функции в точке. Свойства пределов.
5. Первый и второй замечательные пределы.
6. Бесконечно малые и бесконечно большие функции и их сравнение. Эквивалентные функции.
7. Понятие непрерывности функции в точке.
8. Односторонние пределы функции. Точки разрыва функции и их классификация.
9. Основные теоремы о непрерывных функциях.
10. Определение производной функции и ее геометрический смысл.
11. Правила дифференцирования суммы, разности, произведения и частного функций.
12. Производная обратной функции,
13. Таблица производных элементарных функций.
14. Правило дифференцирования сложной функции,
15. Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно.
16. Производные высших порядков функции одной переменной.

17. Дифференциал функции одной переменной и его геометрический смысл.
18. Свойства дифференциалов функции одной переменной. Приближенные вычисления с помощью дифференциалов.
19. Теорема Ролля и ее геометрический смысл.
20. Теорема Лагранжа и ее геометрический смысл. Теорема Коши.
21. Правило Лопиталя.
22. Достаточные признаки возрастания (убывания) функций.
23. Необходимые и достаточные признаки существования экстремума функции одной переменной.
24. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
25. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба.
26. Первообразная и неопределенный интеграл.
27. Свойства неопределенного интеграла.
28. Таблица основных интегралов.
29. Основные методы интегрирования.
30. Интегрирование элементарных дробей.
31. Понятие определенного интеграла и его геометрический смысл.
32. Необходимое и достаточное условия интегрируемости функции.
33. Основные свойства определенного интеграла.
34. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.
35. Замена переменной и формула интегрирования по частям в определенном интеграле.
36. Простейшие приложений определенного интеграла.
37. Интегрирование элементарных дробей.
38. Разложение рациональных дробей на элементарные. Метод неопределенных коэффициентов.
39. Интегрирование рациональных функций.
40. Несобственные интегралы 1-го рода. Несобственные интегралы 2-го рода.
41. Простейшие приложения определенного интеграла
42. Классификация обыкновенных дифференциальных уравнений
43. Дифф. уравнения 1-го порядка. Постановка задач. Дифф. уравн. с разделенными и разделяющимися переменными.
44. Однородные дифференциальные уравнения 1-го порядка.
45. Линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Уравнения Бернулли.
46. Уравнения в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель.
47. Дифференциальные уравнения высших порядков. Уравнения, допускающие понижение порядка.
48. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения.
49. Линейные дифференциальные уравнения 2-го порядки.

Описание экзаменационного билета.

Экзаменационный билет состоит из следующих вопросов:
1. Теоретический вопрос.
2. Теоретический вопрос.
3. Практическая задача.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова»
Кафедра «Математика, механика и инженерная графика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.

по дисциплине «Математика (базовый уровень)»

1. Определение комплексного числа.
2. Свойства неопределенного интеграла.
3. Найдите промежутки монотонности функции $y = x^3 - 3x^2 - 9x$.

Дата « ___»_____20____ г.

Зав. кафедрой Г.Н. Камышова

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Математика (базовый уровень)» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы входного, текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Описание	
высокий	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной и методы математического аппарата: математического анализа, математического моделирования, вероятностно-статистического для решения типовых экономических задач;

умения: решать типовые экономические задачи с применением

методов математического аппарата: математического анализа, математического моделирования, вероятностно-статистического;

владение навыками: навыками решения экономических задач с помощью математического аппарата: математического анализа и математического моделирования и владеть навыками обработки и расчета экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
хорошо	обучающийся демонстрирует: полное знание учебного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе практические задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Обучающийся, показывает систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении практических заданий, предусмотренных программой.

4.2.2. Критерии оценки выполнения типовых расчетов

При выполнении типовых расчетов обучающийся демонстрирует:

знания: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной и методы математического аппарата: математического анализа, математического моделирования, вероятностно-статистического для решения типовых экономических задач;

умения: решать типовые экономические задачи с применением методов математического аппарата: математического анализа, математического моделирования, вероятностно-статистического;

владение навыками: навыками решения экономических задач с помощью математического аппарата: математического анализа и математического моделирования и владеть навыками обработки и расчета экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами.

Критерии оценки выполнения типового расчета

отлично	обучающийся демонстрирует: высокий результат, ответил правильно и в развернутом виде на все теоретические (практические) вопросы, не допускает ошибок в ответе при решении конкретной задачи.
хорошо	обучающийся демонстрирует: хороший результат, ответил правильно на все теоретические (практические) вопросы, но в краткой форме, либо допустил одну ошибку в ответе при решении конкретной задачи.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: удовлетворительный результат, правильно отвечает только на часть поставленных теоретические (практические) вопросов при решении конкретной задачи.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: неудовлетворительный результат не ответил на поставленные теоретические (практические) вопросы или ответил неправильно.

Разработчик: доцент, Каневская И.Ю. _____

(подпись)

13