

Департамент образования и науки города Москвы
Самарский филиал
Государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Факультет педагогики и психологии

Кафедра высшей математики и информатики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
МАТЕМАТИКА

Для специальности 40.02.04 Юриспруденция
Направленность программы Юрист в сфере социального обеспечения
Курс - 1, семестр – 1.
Распределение учебного времени:
Лекции - 16 час.
Практические занятия – 32 час.
Самостоятельная работа – 16 час.

Самара
2024

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

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Планируемые результаты обучения	Семестр
выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам (ОК 01)	КОГНИТИВНЫЙ: - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач.	1
	ДЕЯТЕЛЬНОСТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ: УМЕТЬ: - решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; - применять основные методы интегрирования при решении задач.	
использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02)	КОГНИТИВНЫЙ: - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач.	1
	ДЕЯТЕЛЬНОСТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ: УМЕТЬ: - применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.	

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

Семестр	Шкала оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
1 семестр	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач. <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; - применять основные методы интегрирования при решении задач; - применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; - применять основные методы интегрирования при решении задач; - применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности..

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

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Порядок проведения текущего контроля успеваемости предполагает систематическую проверку знаний обучающихся и выполнение их самостоятельной работы.

Текущий контроль успеваемости – это контроль знаний, умений, навыков, приобретенных обучающимися в ходе освоения темы и подготовки домашнего задания.

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится по каждой теме и каждому модулю учебной дисциплины и включает контроль знаний в рамках контактной и самостоятельной работы обучающихся. Результаты текущего контроля выставляются в индивидуальный журнал преподавателя и оглашаются обучающимся в конце каждого занятия.

Рубежный контроль по дисциплине проводится в рамках контрольных недель. Согласно Положению о БРС, действующему в филиале, этапы рубежного контроля состоят из двух контрольных точек. Результаты рубежного контроля складываются из набранных баллов обучающихся за период изучения и выставляются в ведомость деканата.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи зачета. Зачет сдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за академический период. Результаты успеваемости обучающихся выставляются в рейтинговый лист, ведомость деканата по БРС, экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающихся.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация в рамках дисциплины проводятся с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы. Посещаемость обучающихся аудиторных занятий отмечается в индивидуальном журнале преподавателя и журнале деканата. Учебные достижения обучающихся по всем видам учебных заданий в ходе текущего контроля оцениваются по балльно-рейтинговой системе в соответствии с Технологической картой.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины при балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения ОП СПО

Балльно-рейтинговая система используется для оценки знаний обучающихся. Рейтинг устанавливает уровень подготовки обучающегося относительно других обучающихся в сопоставимых условиях.

Задачами балльно-рейтинговой системы являются:

- повышение мотивации обучающихся к освоению ОП СПО путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы;
- стимулирование регулярной и результативной самостоятельной учебной работы обучающихся в семестре;
- получение дифференцированной и разносторонней информации о качестве и результативности обучения, а также о персональных академических достижениях обучающихся;
- повышение уровня учебно-организационной работы кафедр.

Итоговая балльная оценка по дисциплине определяется как сумма баллов, набранных обучающимся в результате работы на сессии (текущая успеваемость), на зачете (промежуточная аттестация).

Текущая успеваемость обучающихся определяется по сумме баллов, набранных в результате работы на сессии.

По результатам аттестации в ведомость выставляется число баллов, полученных обучающимся на сессии. Обучающийся считается допущенным к промежуточной аттестации, если по итогам текущей успеваемости он набрал в совокупности **не менее 20 баллов**.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине по результатам **текущей успеваемости** в семестре составляет **60 баллов**.

Кроме того, обучающийся может получить по результатам текущей успеваемости поощрительные баллы за участие в конференциях, олимпиадах, конкурсах и др. **Сумма поощрительных баллов** составляет не более **20 баллов**.

Общая сумма баллов по результатам текущей успеваемости за семестр может включать следующие составляющие:

- 1) выполнение заданий по дисциплине (выступление на семинаре, подготовка рефератов и презентаций, решение задач);
- 2) итоговое тестирование.

Оценка социальных характеристик обучающегося рассматривается как неотъемлемый элемент учебно-воспитательного процесса, проводится в целях повышения ответственности и организованности обучающихся, их мотивации к глубокому и всестороннему усвоению необходимого объема знаний, а также прививания навыков систематической работы.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по оценке социальных характеристик обучающегося в семестре составляет **10 баллов**. В число допустимых для включения в оценку параметров входят:

- посещаемость занятий – до 3 баллов;
- наличие лекций по дисциплине – до 3 баллов;
- активность на занятиях – до 4 баллов.

Оценка личностных социальных характеристик обучающихся осуществляется преподавателем один раз в конце семестра.

Промежуточная аттестация зачет проводится в форме устного опроса по заранее предложенным темам. Максимальная сумма рейтинговых баллов при промежуточной аттестации – **40 баллов**.

При передаче зачета фактическая рейтинговая оценка, полученная обучающимся за ответ, **снижается на 6 баллов**.

Ответ обучающегося на зачете оценивается в баллах с учетом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам. Для перевода балльной оценки по промежуточной аттестации в академическую используется следующая шкала:

зачет

20 баллов – допуск к зачету

41-100 баллов – зачтено

Итоговая балльная оценка по дисциплине определяется как сумма баллов по текущей успеваемости, промежуточной аттестации и оценки социальных характеристик обучающегося. Безупречное освоение дисциплины оценивается в **100 рейтинговых баллов**.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание заданий	Кол-во мероприятий / полученный балл	Допустимое количество баллов	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
ТЕКУЩАЯ УСПЕВАЕМОСТЬ (1 семестр)				
Выступление с докладом и презентацией	6 / 5-10	-	-	По расписанию
Письменная самостоятельная работа	6 / 5-10	5	10	По расписанию
Решение задач	6 / 1 - 10	1	10	По расписанию
Терминологический диктант	1 / 5 - 11	5	11	По расписанию
ИТОГО		11	31	Последнее занятие
ПООЩРИТЕЛЬНЫЕ БАЛЛЫ				
Участие в конференциях	1 / 20	0	20	В течение семестра
Участие в олимпиадах	1 / 10	0	10	В течение семестра
Участие в	1 / 10	0	10	В течение семестра

конкурсах				
ИТОГО		0	40	Последнее занятие
СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩИХСЯ				
Посещаемость занятий	7 / 1	7	7	По расписанию
Наличие лекций по дисциплине и решенных задач на практическом занятии	3 / 3	3	3	По расписанию
ИТОГО		10	10	Последнее занятие
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ				
Зачет	1 вопрос	10	19	Сессия
	2 вопрос	10	20	
ИТОГО		20	39	Сессия
ИТОГОВАЯ БАЛЛЬНАЯ ОЦЕНКА				
ИТОГО		41	100	Сессия

Примерная тематика докладов/рефератов:

- 1) Линейные операции над матрицами и их свойства.
- 2) Определители
- 3) Обратная матрица
- 4) Линии 2-го порядка
- 5) История развития векторной алгебры
- 6) История появления аналитической геометрии
- 7) Предел и непрерывность функций нескольких переменных
- 8) Применение производной
- 9) Основные концепции математического моделирования
- 10) Применение кратных либо тройных интегралов
- 11) Пределы и производные: сущность, значение, вычисление
- 12) Математические головоломки и игры: сущность, значение и виды
- 13) Применение матриц в науке и технике
- 14) Частные производные
- 15) Применение производных высших порядков
- 16) Применение интегрального исчисления
- 17) Интеграционный союз. Эти нелюбимые, неизбежные налоги
- 18) Задачи линейного программирования в экономике

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

Устный опрос:

1. Матрицы и действия над ними.
2. Определители и их свойства.
3. Ранг матрицы.
4. Диагональная и единичная матрицы.
5. Транспонированная матрица, обратная матрица.
6. Системы линейных уравнений.
7. Правило Крамера.
8. Метод Гаусса.
9. Линейные векторные пространства.
10. Формула расстояния между двумя точками.

11. Прямая, проходящая через две данные точки.
12. Векторы. Координаты вектора. Модуль вектора.
13. Равенство векторов.
14. Линейная зависимость и независимость векторов.
15. Сложение векторов и умножение вектора на число.
16. Скалярное произведение, основные свойства.
17. Понятие функции. Способы задания функций.
18. Область определения. Свойства функций.
19. Классификация элементарных функций.
20. Применение функций в экономике.
21. Понятие последовательности и ее предела.
22. Предел монотонной ограниченной последовательности.
23. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.
24. Предел функции. Теоремы о пределах.
25. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Связь бесконечно малых и бесконечно больших функций.
26. Замечательные пределы.
27. Понятие непрерывности функции в точке и на интервале.
28. Точки разрыва. Односторонние пределы.
29. Непрерывность элементарных функций.
30. Свойства непрерывных на отрезке функций.
31. Асимптоты к графикам функций.
32. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной.
33. Свойства производной.
34. Таблица производных основных элементарных функций (без вывода).
35. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.
36. Неопределенный интеграл и его свойства.
37. Таблица основных формул интегрирования.
38. Непосредственное интегрирование.
39. Интегрирование по частям и подстановкой.
40. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.
41. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.
42. Вычисление определенных интегралов методами замены переменной и по частям.
43. Примеры применения интеграла в экономике.
44. Составление математических моделей экономических задач.
45. Общая постановка задачи линейного программирования.
46. Графический метод решения. Градиент линейной функции и его свойства.
47. Симплекс-метод решения задач линейного программирования.
48. Теория двойственности.
49. Транспортная задача.
50. Определение вектора
51. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости.

Вопросы к зачету:

1. Матрицы и действия над ними. Определители и их свойства. Ранг матрицы. Диагональная и единичная матрицы. Транспонированная матрица, обратная матрица.
2. Системы линейных уравнений. Правило Крамера. Метод Гаусса.
3. Линейные векторные пространства. Формула расстояния между двумя точками. Прямая, проходящая через две данные точки.
4. Векторы. Координаты вектора. Модуль вектора. Равенство векторов. Линейная зависимость и независимость векторов.
5. Сложение векторов и умножение вектора на число. Скалярное произведение, основные свойства.

6. Понятие функции. Способы задания функций. Область определения.
7. Свойства функций. Классификация элементарных функций. Применение функций в экономике.
8. Понятие последовательности и ее предела. Предел монотонной ограниченной последовательности.
9. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.
10. Предел функции. Теоремы о пределах.
11. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Связь бесконечно малых и бесконечно больших функций. Замечательные пределы.
12. Понятие непрерывности функции в точке и на интервале. Точки разрыва. Односторонние пределы.
13. Непрерывность элементарных функций. Свойства непрерывных на отрезке функций.
14. Асимптоты к графикам функций.
15. Производная функции в точке, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной.
16. Свойства производной. Таблица производных основных элементарных функций (без вывода).
17. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.
18. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных формул интегрирования.
19. Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям и подстановкой.
20. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции.
21. Вычисление определенных интегралов методами замены переменной и по частям. Примеры применения интеграла в экономике.
22. Задачи линейного программирования. Составление математических моделей экономических задач. Общая постановка задачи линейного программирования.
23. Графический метод решения. Градиент линейной функции и его свойства.
24. Симплекс-метод решения задач линейного программирования. Теория двойственности.
25. Транспортная задача.
26. Векторы и их свойства.
27. Аналитическая геометрия на плоскости. Уравнения на плоскости.