**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Факультет Прикладной математики и вычислительной техники

Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Высшей математики\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Проректор по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.С. Борзова  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_ г. |

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине**

Б1.Б.5 - Математика

42.03.01 Реклама и связи с общественностью

Реклама и связи с общественностью в отрасли (воздушный транспорт)

бакалавр

Форма обучения: \_\_\_\_очная\_\_\_\_\_\_

Москва 2017

1. Фонд оценочных средств по математике разработан в соответствии с

ООП по направлению 42.03.01 Реклама и связи с общественностью

2. Разработчик: зав. кафедрой ВМ, к.ф.-м.н., доцент Дементьев Ю.И.

3. ОДОБРЕН на заседании кафедры Высшей математики

Протокол № от 201 г.

Срок действия ФОС: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /

(подпись) (инициалы, фамилия)

4. СОГЛАСОВАН Начальником Учебно-методического управления

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

подпись расшифровка подписи дата

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля)**

**общекультурные (ОК):**

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины «Математика» студент должен:

- по компетенции ОК-3:

**знать:**

**-** основные понятия математики, применяемые для решения экономических задач; ОК-3.1.1;

**уметь:**

- уметь применять стандартные методы и модели математики к решению прикладных задач; ОК-3.2.1;

- по компетенции ОК-7:

**знать:**

**-** основные принципы и методы чтения математической литературы; ОК-7.1.3;

**уметь:**

- уметь пользоваться математическими справочными материалами и уметь находить необходимую математическую информацию в библиотечных системах и в интернете; ОК-7.2.3.

**Этапы формирования компетенций**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел дисциплины,  темы (наименования) | *Количество часов* | *Компетенции (знания, умения, навыки)* | | | | |
| ОК 3.1.1 | ОК 3.2.1 | ОК 7.1.3 | ОК 7.2.3 | *Форма текущего контроля* |
| **Раздел 1. Алгебра** | **22** |  |  |  |  |  |
| Тема 4. Тема 1.1. Матрицы. Операции с матрицами. | 8 | + | + | + | + |  |
| Тема 1.2. Системы линейных уравнений. | 14 | + | + | + | + | Защита  КДЗ 1 |
| **Раздел 2. Математическая анализ** | **42** |  |  |  |  |  |
| Тема 2.1. Предел функции. | 7 | + | + | + | + |  |
| Тема 2.2. Производная, геометрический смысл, правила вычислений и таблица производных. | 19 | + | + | + | + | Защита  КДЗ 2 |
| Тема 2.3. Исследование функций с помощью производных. | 16 | + | + | + | + | Контрольная работа |
| **Подготовка к зачёту** | **8** | + | + | + | + |  |
| ***Итого:*** | **72** |  |  |  |  |  |

**2. Текущий контроль**

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

**2.1.1. Форма №1. Защита контрольного домашнего задания 1.**

Вариант 1.

1) Даны матрицы A, B. Найти матрицы 2A – B.

A=, B=.



2) Даны матрицы A, B, C, D. Найти матрицы A·B, A·C, D·C;

A=, B=, C=, D=.



|  |  |
| --- | --- |
| 3) Решить систему линейных уравнений  методом Гаусса |  |

Вариант 2.

1) Даны матрицы A, B. Найти матрицы 2A – B.

A=, B=.

2) Даны матрицы A, B, C, D. Найти матрицы A·B, A·C, D·C;

A=, B=, C=, D=.

|  |  |
| --- | --- |
| 3) Решить систему линейных уравнений  методом Гаусса |  |

**2.1.2. Форма №2 Защита контрольного домашнего задания 2.**

Вариант 1.

1) Найти пределы функций:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| а) |  | б) |  |

2) Найти производную функции:

1) ; 2) ; 3) ;

4) ; 5) ; 6) .

3) Провести полное исследование функции и построить её график:

.

Вариант 2.

1) Найти пределы функций:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

2) Найти производную функции:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

4) ; 5) ; 6) .

3) Провести полное исследование функции и построить её график:

.

Критерии оценивания компетенций.

Защита отчета по контрольному домашнему заданию принимается при выполнении следующих условий:

- отчет соответствует требованиям, изложенным в Пособии по выполнению контрольных домашних заданий;

- отчет выполнен аккуратно и без ошибок в решении задач;

- даны исчерпывающие ответы на контрольные вопросы;

- показано овладение основной и дополнительной литературой;

- ответы отличаются четкостью и в логической последовательности.

**2.1.3 Форма №3 Контрольная работа.**

Вариант 1.

1. Даны матрицы и . Найти матрицы .

2) Найти пределы функций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. |  | 2. |  |

3) Найти производную функции:

3) ; 4) ;

4. Нахождение интервалов монотонности.



5. Нахождение интервалов выпуклости и вогнутости.



Вариант 2.

1. Даны матрицы и . Найти матрицы .

2) Найти пределы функций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. |  | 2. |  |

3) Найти производную функции:

3) ; 4) ;

4. Нахождение интервалов монотонности.



5. Нахождение интервалов выпуклости и вогнутости.



Критерии оценивания компетенций.

Оценка 5 – решены все задачи.

Оценка 4 – решены четыре задачи.

Оценка 3 – решены три задачи.

Оценка 2 – решено менее трех задач.

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

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется в форме контрольных домашних заданий и в форме контрольной работы. Процедуры оценивания знаний и умений при текущем контроле успеваемости осуществляются последовательно по мере прохождения лекционного курса в соответствии с матрицей соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных компетенций.

Результаты текущего контроля учитываются преподавателем в журнале учета занятий (или личном журнале преподавателя).

**3. Промежуточная аттестация**

**3.1. Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине**

**Контрольные вопросы к зачёту**

**Алгебра**

* Матрицы. Операции над матрицами (сложение, умножение матрицы на число, умножение матриц) и свойства этих операций.
* Элементарные преобразования над строками и столбцами матрицы.
* Системы линейных уравнений. Их матричная запись.
* Метод Гаусса решения системы.

Задачи.

1. Даны матрицы Найти матрицу

а)

A=, B=.

б)

A=, B=.

в)

A=, B=.

г)

A=, B=.

2. Даны матрицы Найти матрицы

а)

A=, C=, D=

б)

A=, C=, D=.

в)

A=, C=, D=.

г)

A=, C=, D=.

3. Дана система линейных уравнений. Решить её методом Гаусса.

а)  б) 

в)  г) 

**Математический анализ**

* Логические символы. Числовые множества. Промежутки и окрестности.
* Понятие функции. Способы задания функции. График функции. Основные характеристики функций (четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность).
* Понятие предела функции в точке, примеры.
* Определение производной; её геометрический смысл.
* Дифференцируемость суммы, произведения, частного и суперпозиции дифференцируемых функций.
* Производные основных элементарных функций.
* Производная сложной функции.
* Монотонность функции.
* Точки экстремума.
* Выпуклость и вогнутость графика функции.
* Асимптоты графика функции.

Задачи.

1. Найти пределы функций:

а), б) ,

в), г) ,

д) , е) ,

2. Найти производные функций:

а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

Критерии оценивания

Формирование знаний, умений и навыков, обучающихся на зачёте, определяется оценками:

**«зачёт», «незачёт».**

При выведении оценки экзаменатор руководствуется следующим общими критериями.

Оценка «**зачёт»** выставляется при следующих условиях:

• даны исчерпывающие и обоснованные ответы на вопросы, поставленные в билете;

• решены все предложенные практические задачи;

• ответы отличаются четкостью, мысли излагаются в необходимой логической последовательности.

или

• даны полные, достаточно глубокие и обоснованные ответы на вопросы, поставленные в билете;

• решены почти все предложенные практические задачи;

• ответы в основном были четкими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность.

или

• даны в основном правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, но без должной глубины и обоснования;

• решены не менее половины предложенных практических задач;

• ответы были многословными, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности.

Оценка «**незачёт»** выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие поставить оценку «зачёт».

При выставлении оценки учитывается уровень методической подготовленности студента, а также аккуратность и логическая последовательность письменного изложения ответов на вопросы билета.

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

На основании вопросов для подготовки к зачёту формируются билеты в количестве на 10-20% более списочного состава группы студентов. В каждом билете даются задачи из разных разделов и тем дисциплины.

**Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации**

Подготовка к промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с утвержденной рабочей программой по дисциплине, содержащей перечень вопросов, выносимых на зачёт.

Зачёт для студентов проводится по смешанной системе (письменно-устно). На подготовку к ответу обучаемому выделяется время до 60 минут. Студент должен дать полный письменный ответ на билет. Затем преподаватель беседует со студентом. Возможны дополнительные вопросы.

Неявка студента без уважительной причины на зачёт в день его проведения по расписанию приравнивается к академической задолженности.