

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный аграрный университет имени В. Н. Полецкого»  
Агроколледж

УТВЕРЖДАЮ  
Директор агроколледжа  
Шайдулина Т.Б.

02.03.2024 г.



# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)

**ОП.01 Математика**

для студентов по специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных летательных аппаратов

Разработчик: Храпов  
А.А.



Кемерово 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Описание шкал оценивания.....	4
1.3 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий.....	5
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	7
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	7
2.2 Промежуточная аттестация .....	14
2.3 Типовой вариант зачетного тестирования .....	14
2.4 Типовой экзаменационный билет .....	18
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	19

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.

ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.

ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.

ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.

ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации.

ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза.

## 1.2 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения, суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 1 и формулой 1.

Таблица 1 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 65%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	65-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 65%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	50-64,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 50%)	до 50% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i \cdot k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств  $i$ -го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия  $i$ -го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 1 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения A (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

### **1.3 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения ВУЗа (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 1.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

### **Форма сдачи экзамена (собеседование)**

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 60 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно- экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем.

### **Итоговое тестирование**

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru>

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 10 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 90 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Комплект вопросов для собеседования:

##### Раздел 1. Математический анализ

1. Понятие функции, способы задания.
2. Сложная функция.
3. Неявное задание функции.
4. Параметрическое задание функции.
5. Ограниченные функции.
6. Последовательность. Предел последовательности.
7. Предел функции
8. Непрерывность функции.
9. Точки разрыва функции.
10. Классификация точек разрыва.
11. Понятие производной.
12. Геометрический смысл производной.
13. Уравнение касательной и нормали.
14. Физический смысл производной.
15. Дифференцируемость функций.
16. Основные правила дифференцирования функций.
17. Таблица основных производных.
18. Производная сложной функции. Производная функции, заданной неявно.
19. Производная логарифмической функции.
20. Сложная показательная функция.
21. Логарифмическое дифференцирование.
22. Производная обратной функции.
23. Производные обратных тригонометрических функций.
24. Производные функций, заданных параметрически.
25. Дифференциал функции.
26. Приложения дифференциала.
27. Геометрическое значение дифференциала.
28. Производные высших порядков.
29. Механическое значение второй производной.
30. Признак монотонности функции.
31. Точки локального экстремума.
32. Необходимое условие локального экстремума.
33. Достаточные условия локального экстремума.
34. Точки перегиба графика функции.

35. Направление выпуклости функции.
36. Необходимое условие существования точки перегиба.
37. Достаточное условие существования точки перегиба.
38. Асимптоты графика функции.
39. Общая схема исследования и построения графика функции.
40. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.
41. Приложения дифференциального исчисления к задачам геометрии.
42. Первообразная функции и неопределенный интеграл.
43. Основные свойства неопределенного интеграла.
44. Непосредственное интегрирование.
45. Интегрирование подстановкой в неопределенном интеграле.
46. Интегрирование по частям в неопределенном интеграле.
47. Интегрирование простейших рациональных дробей.
48. Разложение рациональных дробей на простейшие.
49. Метод неопределенных коэффициентов.
50. Интегрирование тригонометрических функций.
51. Универсальная тригонометрическая подстановка.
52. Определенный интеграл. Его геометрический смысл.
53. Основные свойства определенного интеграла.
54. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
55. Метод замены переменной в определенном интеграле.
56. Интегрирование по частям в определенном интеграле.
57. Несобственный интеграл. Интегралы с бесконечными пределами.
58. Несобственный интеграл. Интегралы от разрывных функций.
59. Приближенное вычисление определенных интегралов.
60. Вычисление площади криволинейной трапеции.
61. Вычисление длины дуги кривой.
23. Вычисление площади криволинейного сектора.
24. Вычисление объема тела вращения.
25. Вычисление площади поверхности вращения.

## **Раздел 2. Линейная алгебра**

1. Определители II, III порядка.
2. Свойства определителей.
3. Алгебраическое дополнение элемента определителя.
4. Способы вычисления определителей.
5. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
6. Понятие матрицы. Виды матриц.
7. Действия над матрицами.
8. Обратная матрица.
9. Матричный метод решения систем линейных уравнений.
10. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
11. Ранг матрицы.



12. Теорема Кронекера-Капели.
13. Исследование систем  $m$ -линейных с  $n$ -неизвестными.

### **Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики**

1. Основные понятия теории вероятностей. Виды событий.
2. Классическое определение вероятности.
3. Основные формулы комбинаторики.
4. Относительная частота. Устойчивость относительной частоты.
5. Сумма и произведение двух (нескольких) событий.
6. Теорема сложения вероятностей несовместных событий.
7. Полная группа событий.
8. Теорема сложения вероятностей событий, образующих полную группу.
9. Противоположные события.
10. Теорема сложения вероятностей противоположных событий.
11. Зависимые и независимые события.
12. Теорема умножения вероятностей независимых событий.
13. Вероятность появления хотя бы одного события.
14. Условная вероятность.
15. Теорема вероятности совместного появления зависимых событий.
16. Теорема вероятности суммы двух совместных событий.
17. Формула полной вероятности.
18. Формула Байеса.
19. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли.
20. Локальная теорема Лапласа.
21. Интегральная теорема Лапласа.
22. Случайные величины. Виды случайных величин.
23. Дискретная случайная величина. Закон ее распределения. Многоугольник распределения.
24. Простейший поток событий. Формула Пуассона.
25. Числовые характеристики случайных величин.
26. Математическое ожидание и его свойства.
27. Дисперсия, свойства дисперсии, способы вычисления дисперсии.
28. Среднее квадратическое отклонение.
29. Начальные и центральные моменты.
30. Интегральная функция распределения и ее свойства.
31. График интегральной функции распределения.
32. Дифференциальная функция распределения, ее свойства.
33. График дифференциальной функции распределения.
34. Вычисление интегральной функции распределения по известной дифференциальной функции.
35. Равномерное распределение вероятностей.
36. Числовые характеристики равномерного распределения.

37. Нормальный закон распределения.
38. График плотности нормального распределения.
39. Числовые характеристики нормального распределения.
40. Вероятность попадания в заданный интервал.
42. Генеральная и выборочная совокупность.
43. Способы случайного отбора.
44. Статистическое распределение выборки.
45. Эмпирическая функция распределения.
46. Полигон статистического распределения.
47. Гистограмма статистического распределения.
48. Выборочное среднее.
49. Выборочная и исправленная дисперсия.
50. Выборочное и исправленное среднее квадратическое отклонение.
51. Мода.
52. Медиана.
53. Размах вариации.
54. Коэффициент вариации.
55. Асимметрия эмпирического распределения.
56. Экцесс эмпирического распределения.
57. Доверительные интервалы оценки математического ожидания нормального распределения при известном среднем квадратическом отклонении.
58. Доверительные интервалы оценки математического ожидания нормального распределения при неизвестном среднем квадратическом отклонении.
59. Доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения нормального распределения.
60. Доверительные интервалы для оценки вероятности по относительной частоте.
61. Свойств а доверительных интервалов.
62. Понятие статистической гипотезы.
63. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.
64. Проверка гипотезы о нормальном распределении.
65. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона.
66. Проверка гипотезы о независимости двухслучайных величин по критерию Пирсона.

#### **Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности**

1. Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел.
2. Формулы простого и сложного процентов.
3. Использование производной функции в экономике.

Экономический смысл производной.

4. Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений

**Комплект тестовых заданий:**

**Раздел: Введение в математический анализ**

1. Область определения функции  $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x-4}$  принадлежит интервалу ...
- А)  $(4; +\infty)$   
Б)  $[-3; 3]$   
В)  $(-\infty; -3] \cup [3; +\infty)$   
Г)  $(-\infty; -3] \cup [3; 4)$
2. Предел функции  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{2x^2 - x - 6}$  равен ...
- А)  $\frac{3}{2}$   
Б) 1  
В) 7  
Г) -7
3. Предел функции  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 4x + 1}{2x^2 + x - 3}$  равен ...
- А) 0  
Б)  $\infty$   
В)  $-\frac{1}{3}$   
Г)  $\frac{3}{2}$
4. Предел функции  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 + 1}{2x^2 + 2x + 1}$  равен ...
- А) 4  
Б)  $\infty$   
В) 1  
Г)  $\frac{3}{2}$

Ключ:

1	2	3	4
Б	Б	Г	А

## Раздел: Дифференциальное исчисление функции одной переменной

1. Производная функции  $y = 3^{\arcsin x}$  имеет вид ...
- А)  $3^{\arcsin x} \cdot \ln 3$   
Б)  $\arcsin x \cdot 3^{\arcsin x - 1}$   
В)  $\frac{3^{\arcsin x} \cdot \ln 3}{\sqrt{1-x^2}}$   
Г)  $\frac{3^{\arcsin x}}{\sqrt{1-x^2}}$
2. Производная функции  $y = \frac{x+5}{x-1}$  имеет вид ...
- А)  $-\frac{6}{x-1}$   
Б)  $\frac{2x+4}{(x-1)^2}$   
В)  $\frac{4}{(x-1)^2}$   
Г)  $-\frac{6}{(x-1)^2}$
3. Производная функции  $y = \sin^3 2x$  имеет вид ...
- А)  $3\cos^2 2x$   
Б)  $6\sin^2 2x \cdot \cos 2x$   
В)  $6\sin 2x \cdot \cos 2x$   
Г)  $3\sin 2x \cdot \cos 2x$
4. Производная функции  $y = (x+2) \cdot e^x$  имеет вид ...
- А)  $e^x(4-x)$   
Б)  $e^x$   
В)  $e^x(x+3)$   
Г)  $e^x(4+2x+x^2)$

Ключ:

1	2	3	4
В	Г	Б	В

## Раздел: Интегральное исчисление функции одной переменной

1. Неопределенный интеграл  $\int \frac{dx}{2x+5}$  равен ...

A)  $2\ln|2x+5|+C$

Б)  $\frac{1}{2}\ln|2x+5|+C$

В)  $-\frac{2}{(2x+5)^2}+C$

Г)  $-\frac{1}{(2x+5)^2}+C$

2. Неопределенный интеграл  $\int \cos(5x+2)dx$  равен ...

A)  $-(5x+2)\sin x+C$

Б)  $\sin(5x+2)+C$

В)  $-5\sin(5x+2)+C$

Г)  $\frac{1}{5}\sin(5x+2)+C$

3. Неопределенный интеграл  $\int \frac{4x^3}{2x^4+5}dx$  равен ...

A)  $\frac{1}{2}\ln|2x^4+5|+C$

Б)  $\frac{1}{5}\ln|2x^4+5|+C$

В)  $-\frac{1}{2}\ln|2x^4+5|+C$

Г)  $\ln|2x^4+5|+C$

4. Определенный интеграл  $\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{x+1}}$  равен ...

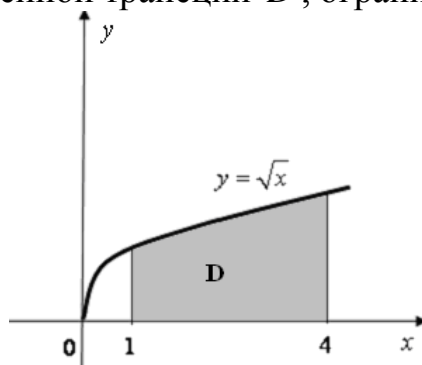
A) 1

Б) 2

В) 4

Г)  $\frac{1}{2}$

5. Площадь криволинейной трапеции  $D$ , ограниченной линиями равна ...



- А)  $\frac{14}{3}$
- Б)  $\frac{11}{3}$
- В)  $\frac{10}{3}$
- Г)  $\frac{8}{3}$

6. На 1 гектар земли требуется 60 тонн органических удобрений. Сколько тонн органических удобрений необходимо внести на участок, если он ограничен линиями  $y = x^3$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2$  ( $x$  и  $y$  в км).?

- А) 4
- Б) 240
- В) 12000
- Г) 24000

Ключ:

1	2	3	4	5	6
Б	Г	А	А	Г	В

## 2.2 Промежуточная аттестация

### Вопросы к экзамену (1 семестр)

1. Функции. Определение, область определения, способы задания.
2. Частные производные первого порядка функции многих переменных.
3. Полный дифференциал функции многих переменных.
4. Полное приращение функции двух переменных. Формула приближенного вычисления функции двух переменных.
5. Градиент функции.

6. Производная функции многих переменных в точке по направлению вектора.
7. Частные производные высших порядков функции многих переменных.
8. Первообразная функции и неопределенный интеграл.
9. Основные свойства неопределенного интеграла.
10. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование.
11. Интегрирование подстановкой в неопределенном интеграле.
12. Интегрирование по частям в неопределенном интеграле.
13. Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен в знаменателе.
14. Интегрирование простейших рациональных дробей.
15. Разложение рациональных дробей на простейшие. Метод неопределенных коэффициентов.
16. Интегрирование тригонометрических функций.
17. Универсальная тригонометрическая подстановка.
18. Определенный интеграл. Его геометрический смысл.
19. Основные свойства определенного интеграла.
20. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
21. Метод замены переменной в определенном интеграле.
22. Интегрирование по частям в определенном интеграле.
23. Определение комплексного числа. Действие над комплексными числами в алгебраической форме.
24. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
25. Формы записи комплексных чисел. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.
26. Определители II порядка. Свойства определителей.
27. Алгебраическое дополнение элемента определителя. Способы вычисления определителей.
28. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
29. Понятие матрицы. Виды матриц.
30. Действия над матрицами.
31. Обратная матрица. Матричный метод решения систем линейных уравнений.
32. Основные понятия теории вероятностей. Виды событий.
33. Классическое определение вероятности. Основные формулы комбинаторики.
34. Относительная частота. Устойчивость относительной частоты.
35. Сумма и произведение двух (нескольких) событий.
36. Теорема сложения вероятностей несовместных событий.
37. Полная группа событий. Теорема сложения вероятностей событий, образующих полную группу.

38. Противоположные события. Теорема сложения вероятностей противоположных событий.

39. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей независимых событий.

40. Вероятность появления хотя бы одного события.

### 2.3 Типовой вариант зачетного тестирования

1. Дана система уравнений 
$$\begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = 3; \\ x_1 - 2x_3 = 1; \\ 2x_1 - 2x_2 + 3x_3 = -2. \end{cases}$$
 . Тогда переменная  $x_1$

равна ...

2. Значение предела  $\lim_{a \rightarrow \infty} \frac{3a^2 - 4a + 1}{a^3 + 3a - 4}$  равно ...

- a) 3
- b) 0
- c)  $\frac{1}{3}$
- d)  $\infty$

3. Значение предела  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{2x^2 - x - 6}$  равно ...

- a)  $\frac{3}{2}$
- b) 7
- c) -7
- d) 1

4. Производная функции  $y = 5^{tg^2 x}$  имеет вид ...

- a)  $y' = 5^{tg^2 x} \cdot \ln 5 \cdot \frac{2tgx}{\cos^2 x}$
- b)  $y' = \frac{5^{tg^2 x} \cdot \ln 5}{\cos^2 x}$
- c)  $y' = tg^2 x \cdot 5^{tg^2 x - 1} \cdot \frac{1}{\cos^2 x}$
- d)  $y' = tg^2 x \cdot 5^{tg^2 x - 1} \cdot \frac{2tgx}{\cos^2 x}$



5. Вычислить интеграл  $\int x \cos x^2 dx$ .

a)  $\frac{1}{2} \sin x^2 + C$

b)  $2 \sin x^2 + C$

c)  $\frac{1}{2} \sin x + C$

d)  $\frac{1}{2} \cos x^2 + C$

6. Вычислить интеграл  $\int \ln x dx$ .

a)  $x(\ln x - 1) + C$

b)  $(\ln x - 1) + C$

c)  $\ln x - 1 + C$

d)  $x(\ln x + 1) + C$

7. Вычислить интеграл  $\int_0^1 \arcsin x dx$ .

a)  $\frac{\pi}{2} + 1$

b)  $\frac{\pi}{2} - 1$

c)  $\frac{\pi}{3} + 1$

d)  $\frac{\pi}{3} - 1$

Ключ:

1. 1	2. b	3. d	4. a	5. a
6. a	7. a			

## 2.4 Типовой экзаменационный билет

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кузбасский государственный аграрный университет им В.Н. Полецкого»  
«Агроколледж»

**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

(код и наименование направления подготовки / специальности)

**Оператор беспилотных летательных аппаратов**

(профиль подготовки / магистерская программа / специализация)

**Дисциплина**

**Математика**

(наименование дисциплины)

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Производная первого порядка.
2. Метод замены переменной в неопределенном интеграле.

3. Вычислить интеграл  $\int \frac{dx}{x^2 + 5}$ .

Составитель

\_\_\_\_\_

(подпись)

Храпов А.А.

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

Директор

Агроколледжа

\_\_\_\_\_

(подпись)

Шайдулина Т.Б.

\_\_\_\_\_

(расшифровка подписи)

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- тесты;
- собеседование.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 1.

Собеседование является неотъемлемой частью контроля знаний лекционного материала и самостоятельной работы студентов. Студент отвечает на поставленные преподавателем вопросы по контролируемой теме, преподаватель оценивает качество усвоения пройденного материала.

Тестирование по теме осуществляется самостоятельно студентом после изучения темы и способствует самоанализу достигнутого уровня понимания темы. Преподаватель проверяет правильность выполнения теста студентом, контролирует знание студента с помощью собеседования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – тесты по темам, собеседование.