

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.01.2023 10:25:38
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Математика

(наименование дисциплины(модуля))

08.03.01 Строительство

(код и наименование)

Промышленное и гражданское строительство

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (по очной форме – 2 семестр), зачет (1 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр_)
ОПК-1.1 Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает: -основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; - основы теории вероятностей, математической статистики	Задания 1 семестр (№1--№10) 2семестр (№11--№20)
	Обучающийся умеет: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа; -применять математические методы для решения практических задач.	Задания 1 семестр (№21--№23) 2семестр (№24--№26)
	Обучающийся владеет: -аппаратом математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.	Задания 1 семестр (№27--№29) 2семестр (№30--№32)

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.1 Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает: - основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; - основы теории вероятностей, математической статистики.
<p>1 семестр</p> <p>1. Единичной матрицей называется:</p> <p>А) диагональная матрица, с единицами на главной диагонали; В) квадратная матрица с единицами на главной диагонали; С) квадратная матрица, элементами которой являются единицы?</p> <p>2. Что можно сказать о системе линейных уравнений с матрицей (A) и расширенной матрицей, если $\text{rang}(A) < \text{rang}(A B)$:</p> <p>А) система имеет единственное решение; В) существование такой системы невозможно; С) система не имеет решений.</p> <p>3. Перемножать можно матрицы:</p> <p>А) любого размера; В) только квадратные матрицы; С) только единичные матрицы; D) матрицы такие, что левый сомножитель имеет столько столбцов, сколько строк у правого сомножителя.</p> <p>4. Определитель вычисляется:</p> <p>А) для любой матрицы; В) только для единичной матрицы; С) только для диагональной матрицы; D) только для квадратной матрицы.</p> <p>5. Метод Крамера применим для решения системы линейных уравнений, если:</p> <p>А) матрица системы любая; В) матрица системы состоит только из единиц; С) матрица системы любая квадратная; D) матрица системы квадратная и невырожденная.</p> <p>6. Если функция $f(x)$ непрерывна на $[a;b]$, дифференцируема на $(a;b)$ и $y(a) = y(b)$, то на $(a;b)$ можно найти хотя бы одну точку, в которой :</p> <p>А) функция не определена;</p>	

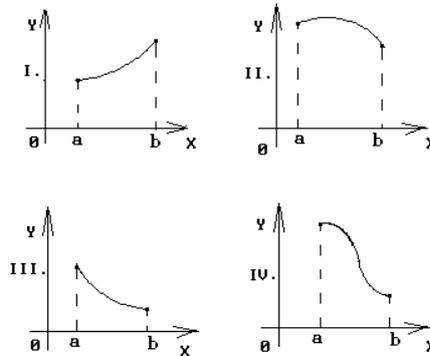
¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

- В) производная функции не существует;
- С) нельзя провести касательную к графику функции;
- Д) производная функции обращается в ноль.

7. Найти интервалы монотонности функции $y = x^2 - 2x$

- А) на $(-\infty; 1]$ - убывает на $(1; \infty)$ - возрастает
- В) на $(-\infty; 0]$ - убывает на $[0; \infty)$ - возрастает
- С) на $(-\infty; 1]$ - возрастает на $(1; \infty)$ - убывает
- Д) на $(-\infty; 0]$ - возрастает на $(0; \infty)$ - убывает

8. График какой функции на всем отрезке $[a, b]$ одновременно удовлетворяет трем условиям: $y > 0$; $y' < 0$; $y'' > 0$?



Варианты ответов:

- А) Все графики
- В) Только II
- С) Только III
- Д) Только II и III.
- Е) Только I и III

9. Производной второго порядка называется:

- А) квадрат производной первого порядка;
- В) производная от производной первого порядка;
- С) корень квадратный от производной первого порядка;
- Д) первообразная производной первого порядка

10. Написать уравнение прямой, проходящей через центр окружности $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$ параллельно прямой $2x - 3y + 2 = 0$.

- А). $-2x + 3y + 5 = 0$
- В). $2x - 3y - 4 = 0$
- С). $2x - 3y + 1 = 0$
- Д). $-2x + 3y - 2 = 0$

2 семестр

11. Найти область определения функции $f(x, y) = \sqrt{3y + 2}$

- А) вся координатная плоскость, кроме точек, принадлежащих прямой $y = -2/3$
- В) полуплоскость $y \geq -2/3$;

С) полуплоскость $\leq -2/3$;

Д) полуплоскость $> 2/3$.

12. Если $U = \ln(3x - y^2 + 2z^3)$, то значение U'_z в точке $M(1;0;1)$ равно...

- А) 5 В) 3 С) 1/5 Д) 6/5

13. Полным дифференциалом функции нескольких переменных называется:

А) главная линейная часть приращения функции при изменении логарифма одного аргумента;

В) главная линейная часть приращения функции при изменении всех аргументов;

С) приращение функции при изменении всех аргументов;

Д) главная линейная часть приращения функции при изменении логарифма одного из аргументов.

14. Точки, в которых все частные производные равны 0, называются:

А) стационарными; В) максимумом; С) минимумом; Д) перегиба.

15. Функция $F(x)$ называется первообразной для непрерывной функции $y = f(x)$, если:

- А) $F(x) = f(x) + C$; В) $F'(x) = f(x)$; С) $F(x) = f'(x)$; Д) $F'(x) = f'(x)$.

16. Неопределенным интегралом функции $y = f(x)$ называется:

А) первообразная функции $y = f(x)$;

В) квадрат первообразной функции $y = f(x)$;

С) сумма всех первообразных функции $y = f(x)$;

Д) совокупность всех первообразных функции $y = f(x)$;

17. Метод интегрирования по частям применим при интегрировании:

А) суммы или разности нескольких функций; В) линейной комбинации функций;

С) произведения функций; Д) любой комбинации любых функций.

18. Формула интегрирования по частям имеет вид

- А) $\int u dv = uv + \int v du$; В) $\int u dv = uv - \int v du$;

$\int u dv = \int u dx + \int v dx$; Д) $\int u dv = \int u dx - \int v dx$

19. Функцией распределения случайной величины X называется функция $F(x)$, задающая вероятность того, что случайная величина X примет значение:

А). больше x

В). меньше или равно x

С). равно x

Д). меньше x

20. Вероятность того, что дом может сгореть в течении года, равна 0,01. Застраховано 600 домов. Какой формулой следует воспользоваться, чтобы найти вероятность того, что сгорит ровно 6 домов?

А) формулой Бернулли

В) интегральной формулой Муавра- Лапласа

С) формулой Пуассона

Д) локальной формулой Лапласа

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.1 Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся умеет: -использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять методы математического анализа; -применять математические методы для решения практических задач.
<p>1 семестр.</p> <p>21. Пусть требуется спроектировать систему дорог, которые будут соединять город, железную дорогу и озеро. Участок железной дороги имеет вид прямой, а озеро имеет форму круга. На берегу озера будет база отдыха, а на железной дороге предполагается разместить станцию. Выбор места для базы отдыха (при условии, что она будет на берегу озера) и места для железнодорожной станции может быть сделан произвольно. Требуется спроектировать такую систему дорог, чтобы затраты на строительство были бы минимальными.</p> <p>22. Предприятие выпускает материалы для строительства железных дорог трех видов: P_1, P_2, P_3 и использует сырье двух типов: s_1 и s_2. Нормы расхода сырья характеризуются матрицей $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 5 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$, где каждый элемент a_{ij} ($i=1,2,3; j=1,2$) показывает, сколько единиц продукции j- типа расходуется на производство единицы продукции i-го вида. План выпуска продукции задан матрицей-строкой $C = (100 \ 80 \ 130)$, стоимость единицы каждого типа сырья (ден. ед.) – матрицей-столбцом $B = \begin{pmatrix} 40 \\ 50 \end{pmatrix}$. Определить затраты сырья, необходимые для планового выпуска продукции, и общую стоимость сырья.</p> <p>23. Момент сопротивления балки железнодорожного моста прямоугольного сечения на изгиб пропорционален произведению ширины этого сечения на квадрат его высоты. Каковы должны быть размеры сечения балки, вырезанной из круглого бревна диаметром d, чтобы её сопротивление на изгиб было наибольшим?</p> <p>2 семестр.</p> <p>24. На строительство тоннеля пришли тьюбинги с двух заводов. Известно, что тьюбинги завода №1 имеют надежность 95% (т.е. брак – 5%), а завод №2 – 97%. Завод №1 поставил 60% тьюбингов, а завод №2 – 40%, т.е. первоначальная вероятность, что наудачу выбранный тьюбинг окажется изготовленным на заводе №1, равна 0,6, а на заводе №2 – 0,4. Наудачу выбранный тьюбинг оказался качественным. Как изменятся вероятности принадлежности этого качественного тьюбинга тому или иному заводу.</p> <p>25. На строительство тоннеля для возведения обделки привезли с завода 800 тьюбингов. Известно, что вероятность брака на заводе составляет 0,5%. Найти вероятность того, что среди привезенных тьюбингов будет 4 бракованных.</p> <p>26. По опытным данным зависимости энтропии s от температуры процесса T: $T(s)$ 278 303 323 340 350 354 347 330 325 S 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 Определить среднеинтегральную температуру газа T, используя для этого термодинамическое соотношение.</p>	
ОПК-1.1 Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся владеет: -аппаратом математического анализа, теории вероятностей и математической статистики
<p>1 семестр</p> <p>27. Найти векторное произведение векторов $\vec{a} = \{2; 1; 3\}$ и $\vec{b} = \{1; 2; 3\}$.</p> <p>28. Найти предел $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 + 9x + 6}{2x^2 - 2}$</p>	

29. Найти уравнение касательной к графику функции $y = \frac{1}{x^3 + 1}$ в точке $(0; 1)$.

2 семестр

30. Найдите неопределенный интеграл $I = \int \frac{2x^3 - x^6 + 2}{x} dx$.

31. Найти значение U'_y в точке $M(0; -\pi/2; 0)$, если $U = \cos(x^2 - y + z^3)$.

32. На склад поступает 40% деталей с первого завода и 60% деталей со второго завода. Вероятность изготовления брака для первого и второго завода соответственно равны 0,01 и 0,04. Найти вероятность того, что наудачу поступившая на склад деталь окажется бракованной.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации 1 семестр (зачет)

Линейная алгебра и аналитическая геометрия

1. Понятие о матрице. Определители второго и третьего порядков.
2. Основные свойства определителей.
3. Минор и алгебраическое дополнение.
4. Теоремы о разложении определителя по элементам строки или столбца.
5. Решение систем линейных уравнений (СЛУ) с помощью определителей. Формулы Крамера.
6. Сложение матриц, умножение на число. Нулевая матрица.
7. Умножение матрицы на матрицу. Единичная матрица.
8. Обратная матрица. Матричный метод решения СЛУ.
9. Ранг матрицы и его вычисление. Теорема Кронекера-Капелли.
10. Простейшие сведения о векторах. Сложение векторов. Умножение вектора на число.
11. Базис и координаты вектора. Проекция вектора на вектор. Разложение вектора в ортогональном базисе. Направляющие косинусы вектора.
12. Скалярное произведение векторов и его свойства. Условие ортогональности векторов.
13. Векторное произведение векторов и его свойства. Условие коллинеарности векторов.
14. Смешанное произведение векторов и его свойства.
15. Линейные пространства. Базис и размерность линейного пространства.
16. Аксиоматическое определение скалярного произведения. Евклидовы пространства.
17. Плоскость. Уравнения плоскости в нормальном виде в векторной и координатной формах.
18. Общее уравнение плоскости, приведение его к нормальному виду. Уравнение плоскости, проходящей через данную точку.
19. Частные случаи расположения плоскости относительно системы координат.
20. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей. Угол между плоскостями. Расстояние от точки до плоскости.
21. Уравнение плоскости, проходящей через три данные точки. Гиперплоскость.
22. Прямая линия. Векторное, канонические и параметрические уравнения прямой линии.
23. Уравнение прямой, проходящей через две точки. Общее уравнение прямой. Взаимное расположение прямых в пространстве.
24. Взаимное расположение прямой и плоскости.
25. Уравнения и свойства кривых второго порядка (эллипса, гиперболы, параболы).
26. Полярная система координат. Уравнения кривых в полярных координатах.

Введение в математический анализ

1. Числовая функция одной переменной. Классы функций. Свойства графиков функций.
2. Алгебраическая классификация функций.
3. Последовательность. Числовая последовательность.
4. Предел числовой функции одной переменной в точке и бесконечно удаленной точке.
5. Бесконечно малая величина (БМ). Ограниченные, бесконечно большие (ББ) и отделимые от нуля величины. Теорема связи БМ с величиной, имеющей предел.
6. Теорема о связи БМ и ББ величин. Теорема о связи отделимой от нуля и ограниченной величины.
7. Простейшие свойства БМ величин.

8. Простейшие свойства пределов.
9. Сравнение БМ. Эквивалентные БМ.
10. Свойства эквивалентных БМ. Главная часть БМ и ББ величин.
11. Теоремы о предельном переходе в неравенстве и первый признак существования предела.
12. Первый и второй замечательные пределы.
13. Функция, непрерывная в точке и на отрезке. Односторонние пределы. Виды точек разрыва для числовой функции одной переменной.
14. Свойства функций, непрерывных в точке.
15. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

Дифференциальное исчисление

1. Дифференциал и производная числовой функции одной переменной. Геометрический смысл.
2. Сводка правил для вычисления производных.
3. Теорема о связи дифференцируемости и существования производной. Теорема о связи дифференцируемости и непрерывности.
4. Вычисление производных и дифференциалов сложных функций.
5. Вычисление производных неявных функций.
6. Производные и дифференциалы высших порядков для числовой функции одной переменной.
7. Свойства функций, дифференцируемых на интервале. Теоремы Ролля, Коши и Лагранжа.
8. Теорема Лопиталья. Раскрытие неопределенностей по правилу Лопиталья.
9. Формула Тейлора для многочлена.
10. Формула Тейлора для функции. Остаточный член формулы Тейлора в форме Лагранжа и Пеано.
11. Возрастание и убывание функции.
12. Экстремумы функции.
13. Выпуклость и вогнутость кривой.
14. Точки перегиба кривой.
15. Асимптоты кривой.

2 семестр (экзамен)

Функции нескольких переменных

1. Полный дифференциал и частные производные числовой функции нескольких переменных. Геометрический смысл.
2. Локальные экстремумы функции нескольких переменных.
3. Условные экстремумы числовой функции нескольких переменных. Метод множителей Лагранжа.
4. Глобальные экстремумы числовой функции нескольких переменных.
5. Производная скалярного поля по направлению. Градиент.
6. Аппроксимация опытных данных по методу наименьших квадратов.
7. Приближенные методы поиска локальных экстремумов.

Интегральное исчисление

1. Первообразная и неопределенный интеграл.
2. Основные свойства неопределенного интеграла.
3. Интегрирование подстановкой и по частям.
4. Интегрирование некоторых функций, содержащих квадратный трехчлен.
5. Рациональные дроби. Простейшие рациональные дроби и их интегрирование.
6. Понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы.
7. Формула Ньютона-Лейбница.
8. Основные свойства определенного интеграла.
9. Оценки определенного интеграла.
10. Теорема о среднем значении.
11. Вычисление определенного интеграла с помощью подстановки и по частям.
12. Вычисление площадей плоских областей, объема и площади поверхности тела вращения с помощью определенного интеграла.
13. Вычисление длины дуги плоской кривой с помощью определенного интеграла.
14. Вычисление объема и площади поверхности тела вращения.
15. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.
16. Несобственные интегралы от разрывных функций.

17. Теоремы о сходимости несобственных интегралов.

18. Определенный интеграл как функция пределов интегрирования.

Комплексные числа

1. Комплексные числа в алгебраической форме и действия над ними.

2. Комплексные числа в тригонометрической и показательной формах. Формулы Муавра.

Теория вероятностей

1. Основные понятия и определения. Случайные события. Классическое и статистическое определения вероятности события.

2. Основные теоремы теории вероятностей. Полная группа событий.

3. Зависимые и независимые события. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей.

4. Формула полной вероятности. Вероятность гипотез (формула Байеса).

5. Случайная величина (СВ). Закон распределения СВ. Функция распределения, ее свойства.

6. Функция плотности, ее свойства. Характеристики СВ.

7. Биномиальный закон распределения СВ, его свойства, характеристики.

8. Распределение Пуассона, его характеристики.

9. Равномерное и показательное распределения непрерывной СВ.

10. Нормальный закон распределения СВ. Функция плотности. Нормированное нормальное распределение. Интеграл вероятностей (функция Лапласа).

11. Вероятность попадания в заданный интервал. Правило трех сигм. Асимметрия и эксцесс.

12. Вероятность наступления событий при независимых испытаниях (формулы Бернулли, Пуассона, локальная теорема Лапласа).

13. Закон больших чисел. Теорема Чебышева, частный случай теоремы. Теорема Бернулли. Понятие о теореме Ляпунова.

14. Понятие о случайный процесс и их характеристиках.

15. Элементы теории надежности.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено»» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено»» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.