

Инструкция по проверке государственного экзамена по математике, весна 2022–2023 учебного года

1. Если проверяющий не присутствует на письменном экзамене, он должен как можно скорее (в рабочее время) взять на проверку работы в 434 гк.
2. На работе должна быть четко выписана фамилия проверяющего, сумма набранных очков и количество очков за каждую задачу.
3. Сбор преподавателей с проверенными работами и листами проверяющего — 28 июня в 8-30 в 431 ГК.
4. В случае возникновения проблем с поиском работы и идентификации проверяющего (по вине последнего) он несет дисциплинарную ответственность.
5. К 18-00 часам 27 июня итоги проверки работ: «количество очков — количество работ» необходимо сообщить Головки А.Ю. по e-mail: golovko@phystech.edu
6. За арифметическую ошибку, не имеющую существенного значения, снимать **0.5 очка**.
7. Баллы за частичные продвижения, указанные в инструкции, суммируются.
8. В итоговой сумме дробные значения округлять до целого «в пользу студента».

Оценка отдельных задач

1. ③	Найдена точка пересечения прямых	1.5 очка
	Найден направляющий вектор общего перпендикуляра	1 очко
	Составлено уравнение общего перпендикуляра	0.5 очка
	Если доказательство пересечения прямых не требует нахождения точки пересечения	за доказательство 1 очко
	Общий перпендикуляр найден в виде пересечения плоскостей (при этом пересечение исходных прямых не исследовано)	2 очка

2. ⑤	Найдена размерность множества значений	0.5 очка
	Найден базис ядра (множества значений)	по 1 очку
	Ядро записано как линейная оболочка	1 очко
	Найден полный прообраз	1.5 очка
	Если в ответе неверная высота столбцов ...	0 очков за соответствующий шаг задачи

3. ③	Найдены собственные значения	1 очко
	Найдены собственные векторы	1 очко
	Записана матрица перехода	0.5 очка
	Записана матрица преобразования в базисе из собственных векторов	0.5 очка
	Если матрица преобразования в базисе из собственных векторов не является диагональной	0 очков за всю задачу

4. ③	Квадратичная форма приведена к сумме (разности) квадратов	1 очко
	Найдены положительные и отрицательные индексы инерции	1 очко
	Исследована положительная (отрицательная) определённость	0.5 очка
	Исследована положительная (отрицательная) полуопределённость	0.5 очка

5. ③	Нечётные варианты:	
	Получено разложение основания степени	2 очка
	Чётные варианты:	
	Получено разложение числителя	1.5 очка
	Получено разложение знаменателя	0.5 очка
	Все варианты:	
	Получен ответ	1 очко
	Без обоснования написано, что логарифм не влияет на предел	снять 0.5 очка
	За ошибку в основном разложении и недобор членов основного разложения	снять 2 очка
	За систематическое отсутствие о-малых	снять 0.5 очка

6. ③	Построен эскиз графика с асимптотами	1.5 очка
	Найдена первая производная и исследованы экстремумы	1 очко
	Найдена вторая производная и отмечено отсутствие точек перегиба	0.5 очка
	Если нет графика	не более 1.5 очков за всю задачу
7. ②	Выполнена замена переменной или проведено интегрирование по частям	1 очко
	Вычислен интеграл	1 очко
	При интегрировании нет произвольной постоянной	снять 0.5 очка
8. ⑥	Доказана непрерывность	0.5 очка
	Доказано отсутствие непрерывности	2 очка
	Найдены частные производные	0.5 очка
	Доказана дифференцируемость	1.5 очка
	Доказано отсутствие дифференцируемости	1.5 очка
9. ③	Исследована поточечная сходимость	1 очко
	Исследована равномерная сходимость на каждом из множеств	по 1 очку
10. ③	Получено разложение в ряд Маклорена	2 очка
	Найден радиус сходимости	1 очко
11. ②	Найден потенциал	1 очко
	Вычислен интеграл	1 очко
12. ③	Выписана формула Гаусса-Остроградского	0.5 очка
	Вычислен интеграл по "крышке"	1 очко
	Вычислен интеграл по "половине" эллипсоида	1.5 очко
	Вычислен интеграл по всему эллипсоиду	2 очка
	Доказано, что интеграл по "половине" эллипсоида в 2 раза меньше интеграла по всему эллипсоиду	1 очко
	Ошибка в знаке	снять 1 очко
13. ④	Получено разложение в ряд Фурье	2 очка
	Построен график суммы	1 очко
	(если при этом в точке разрыва значение отмечено неверно, то 1 очко не ставить)	
	Доказано отсутствие равномерной сходимости	1 очко
	(если написано, что равномерной сходимости нет из-за того, что разрывна функция (а не сумма ряда), то ставить 0.5 очка вместо 1 очка)	
14. ②	Выписан характеристический многочлен (даже без раскрытия скобок)	1.5 очка
	Выписано уравнение	0.5 очка
15. ③	Найдены собственные значения	0.5 очка
	Найден собственный и присоединённый векторы	1.5 очка
	Записан ответ	1 очко
	Неверное количество констант в ответе	0 очков за всю задачу
16. ③	Указано частное решение однородного уравнения	0.5 очка
	Найдено общее решение однородного уравнения	2 очка
	Записан ответ	0.5 очка
	Неверное количество констант в ответе	0 очков за всю задачу
17. ④	Составлено уравнение Эйлера	1 очко
	Найдено общее решение уравнения Эйлера	2 очка
	Найдена допустимая экстремаль	1 очко
18. ⑤	Найдены все ИОТОХ	0.5 очка
	Отобраны ИОТОХ, лежащие внутри (вне) контура	1 очко
	Если нет строго обоснования отбора	снять 0.5 очка
	Найден вычет в полюсе	1.5 очка
	Найден вычет в СОТ	1.5 очка
	Получен ответ	0.5 очка