Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра инженерной математики

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Математический анализ», 2 семестр

1. Методика оценки

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий, а также формирование навыков самостоятельного анализа процессов и явлений.

Контрольная работа проводится по темам: предел и непрерывность функций одной переменной (два задания); дифференциальное исчисление функций одной переменной (два задания); дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (одно задание); интегральное исчисление функций одной переменной (два задания) и включает 7 заданий. Выполняется письменно на отдельных листах во время практического занятия. Допустимо использование справочной литературы, конспекта лекций.

Номер индивидуального варианта определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы. Изменение варианта задания возможно только по согласованию с преподавателем.

Количество вариантов достаточно для обеспечения каждого обучающегося заданием контрольной работы.

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист (название дисциплины, ФИО, группа, номер варианта)
2. Основная часть (задания контрольной работы).
3. Список литературы и интернет-источников.

Основная часть – это решение заданий контрольной работы, которое должно быть самостоятельным, развернутым и аргументированным. При оформлении задания указывается его номер, полная формулировка условия. Решение задачи приводится полностью с указанием рабочих формул, вычислений, необходимых рисунков, ссылок на теоретический материал. В конце решения выписывается ответ.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими требованиями в алфавитном порядке и включает от 3 до 5 источников (книг, статей разных авторов, интернет-источников, документов), которые были изучены при выполнении контрольной работы.

Рекомендуется излагать мысли по существу, кратко и логично.

Требования к оформлению:

Контрольная работа выполняется письменно на отдельных листах. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок. Все записи необходимо

выполнять пастой черного или синего цвета аккуратно и разборчиво.

Контрольная работа предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Контрольная работа выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 12 до 16 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 8 до 12 баллов*.

Контрольная работа выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части контрольной работы в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за контрольной работой компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 6 до 8 баллов*.

Контрольная работа считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части контрольной работы не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и

соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за контрольной работой компетенции не сформированы. Оценка составляет *от 0 до 6 баллов*.

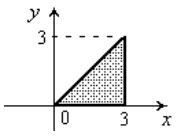
1. Шкала оценки

Контрольная работа как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет от 7 до 14 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение контрольной работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

2. Пример варианта контрольной работы

1. Вычислите двойной интеграл $\iint\limits_D (3x-2y)dxdy$ по изображенной области:



2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями $z=xy,\quad z=0,\quad y=2x,\quad y=0,\quad x=2.$

3. Вычислить интеграл: $\int\limits_L \left(1-x^2\right)ydx+x\left(1+y^2\right)dy,\quad L: x^2+y^2=R^2.$

4. Найти общее решение уравнения $xy'=y+x^2\cos x$.

5. Найти решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее начальным условиям $y''+y=4e^x,\ y(0)=4,\ y'(0)=-3$.

6. Исследовать на сходимость ряд $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n}\operatorname{arctg}\frac{1}{\sqrt{n}}$.

7. Разложить функцию $y=\ln x$ в ряд Тейлора в окрестности точки $x_0=4$, указать область сходимости полученного ряда.

8. Разложить функцию $f(x)=\begin{cases}-1, & x\in[-\pi;0)\\ x, & x\in[0;\pi)\end{cases}$.