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

# Паспорт
# расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Специальные главы математики», 3 семестр

## 1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графической работы (далее - РГР) является формой текущей контроля по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГР: студенты должны освоить и научиться применять методы и алгоритмы решения основных и вспомогательных задач.

Обязательным элементом РГР является решение задач.

Номер индивидуального варианта определяется по порядковому номеру фамилии студента в списке группы.

РГР выполняется студентом индивидуально во внеаудиторное время.

Преподаватель оказывает консультационную помощь по выполнению заданий.

**Структура варианта РГР в третьем семестре**

1. Задачи (тема:«ТФКП»)
2. Задачи (тема:«Операционное исчисление»)
3. Задачи (тема:«Ряды и интегралы Фурье»)

Задания РГР третьего семестра взяты из методических разработок к типовому расчету:

1. Типовой расчет по ТФКП (задания 1-13).
2. Типовой расчет по операционному исчислению (задания 1-14).
3. Типовой расчет про рядам и рядам Фурье (задания 8-12).

Части РГР в установленные сроки сдается преподавателю для проверки. Преподаватель оценивает правильность решенных заданий и допущенные ошибки и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГР студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

Защита РГР состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

## 2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

РГР считается выполненной **на продвинутом** уровне, если необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены самостоятельно и

без ошибок; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов.*

РГР считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки, работа возвращалась студенту для незначительной доработки; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до 17 баллов.*

РГР считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления решения, работа неоднократно возвращалась студенту для доработки; защита РГР вызывает у студента серьезные затруднения, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов.*

РГР считается **не выполненной**, если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления решений и оформлению; РГР неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГР не допущена до защиты, что свидетельствует об не сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет *менее 10 баллов.*

## 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГР учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

РГР как форма текущей аттестации по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 10 до 20 баллов включительно.

## 4. Примерный перечень тем

1-2. Вычислить значение функции.

3. Изобразить множество точек на комплексной плоскости, заданное уравнением или неравенством.

4. Решить уравнение.

5. Восстановить аналитическую функцию по вещественной или мнимой части.

6. Вычислить интеграл.

7. Вычислить интеграл от аналитической функции.

8. Вычислить интеграл по заданному контуру, используя формулу Коши или вычеты.

9. Разложить функцию в ряд Лорана в заданных областях.

10-11. Вычислить интеграл с помощью вычетов.

12. Вычислить несобственный интеграл с помощью вычетов.

13. Вычислить интеграл от заданной ветви многозначной функции.

Операционное исчисление:

1-7. Найти изображения заданных оригиналов и указать, какими теоремами пользовались.

8-10. Найти оригинал по заданным изображениям.

11-14. Решить задачу Коши операционным методом.

Ряды и интегралы Фурье:

8-9. Разложить функцию в ряд Фурье в вещественной форме на заданных промежутках.
10. Разложить функцию в ряд Фурье в комплексной форме на заданном промежутке.
11-12. Представить заданную функцию вещественным и комплексным интегралом Фурье.