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. 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.

РГР считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГР выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГР компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 13 до 15 баллов.*

РГР считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГР выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГР компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 9 до 12 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 информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГР вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГР компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 5 до 8 баллов.*

РГР считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГР была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГР не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГР компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 5 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 5 до 15 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.