Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

# Паспорт
# расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Системы искусственного интеллекта и машинное обучение», 8 семестр

## 1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (далее - РГЗ) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ: студенты должны освоить и научиться программной реализации принципов, методов и алгоритмов решения основных и вспомогательных задач систем искусственного интеллекта и машинного обучения.

При выполнении расчетно-графического задания студенты должны провести анализ технического задания, выбрать элементы, не указанные в задании, разработать файл конфигурации и выполнить моделирование устройства.

Обязательными элементами РГЗ являются получение данных, выделение признаков, выбор метрики качества, разработка модели, оценка результата.

РГЗ выполняется индивидуально. Номер задания соответствует порядковому номеру студента в групповом журнале.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ в пределах группы. Замена задания РГЗ осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий. Допускается заменять тему РГЗ студента по согласованию с преподавателем с учетом научной и практической деятельности студента в случае соответствия сторонней темы целям и задачам дисциплины.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с соответствующими разделами дисциплины, получить практические навыки работы в требуемых системах автоматизированного проектирования выполнить анализ технической документации, указанных в задании элементов, которая представлена на официальных сайтах производителей.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ.

По результатам выполнения РГЗ разрабатывается пояснительная записка, которая состоит из следующих частей:

1. Титульный лист;
2. Содержание;
3. Теоретическая часть, содержащая описание данных и признаков, используемых алгоритмов и метрик качества;
4. Практическая часть, включающая разработанную модель и полученные результаты;
5. Выводы.
6. Список использованной литературы, интернет-источников и программных средств.

По мере необходимости текстовый материал может дополняться графиками, рисунками и таблицами.

Заимствование материала из научных и интернет-источников сопровождается собственными комментариями студента по поводу тех или иных положений принципов, закономерностей, имеет постраничные сноски, выполненные в соответствии с библиографическими требованиями.

*Требования к оформлению:*

Объем РГЗ не менее 8 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Пояснительная записка в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ 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.

При положительном результате оценивания РГЗ студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ 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

РГЗ считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ 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, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет ***от 44 до 48 баллов***.

РГЗ считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ 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, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет ***от 34 до 43 баллов***.

РГЗ 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 РГЗ вызывает у студента серьезные затруднения, что свидетельствует об уровне сформированности

компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет ***от 24 до 33 баллов***.

РГЗ считается **не выполненной**, если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ не допущена до защиты, что свидетельствует об не сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет ***менее 24 баллов***.

## 3. Шкала оценки

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

РГЗ как форма текущей аттестации (контроля) по считается **успешно выполненной**, если сумма полученных баллов составляет **от 24 до 48** баллов включительно.

## 4. Примерный перечень тем РГЗ

| № | DATASET | Задача |
|---|---|---|
| 1 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Wine | Классификация |
| 2 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Bike+Sharing+Dataset | Регрессия |
| 3 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Bank+Marketing | Классификация |
| 4 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Wine+Quality | Регрессия |
| 5 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Student+Performance | Классификация |
| 6 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Student+Performance | Регрессия |
| 7 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Computer+Hardware | Регрессия |
| 8 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Online+Retail | Кластеризация |
| 9 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Online+Retail | Регрессия |
| 10 | https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Alcohol+QCM+Sensor+Dataset | Кластеризация |