

ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении конкурса-хакатона
по программированию на Python «Machine Learning»

1. Общие положения

Конкурс-хакатон по программированию на Python «Machine Learning» (далее – Конкурс) проводится в соответствии с Планом мероприятий по разработке и реализации образовательных программ топ-уровня и достижению характеристик результата предоставления гранта на 2025 год Приложения 1 (далее – План мероприятий) «Программа центра «Проектный институт цифровой трансформации АПК» (далее – Центр) к договору о предоставлении средств юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю на безвозмездной и безвозвратной основе в форме гранта, источником финансового обеспечения которых полностью или частично является субсидия, предоставленная из федерального бюджета № 70-2025-000753, среди студентов 1 курса направлений подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и 09.03.03 «Прикладная информатика», обучающимся по образовательным программам топ-уровня в области искусственного интеллекта.

Конкурс реализуется в рамках следующих пунктов Плана мероприятий на 2025 год:

13. Проведение внутренних конкурсов студенческих проектов в сфере искусственного интеллекта;

14. Развитие системы менторства, привлечение экспертов для научного руководства проектами;

19. Включение реальных бизнес-кейсов и совместных проектов в образовательный процесс;

23. Организация и участие в научных и образовательных мероприятиях.

Конкурс направлен на формирование у студентов навыков применения языка Python для решения задач в области машинного обучения и искусственного интеллекта.

Задачи Конкурса:

- привлечение студентов к участию в научной и проектной деятельности;
- развитие у студентов практических навыков программирования на языке Python;
- развитие у студентов навыков применения методов машинного обучения на примере «реальных» задач;

- развитие у студентов коммуникативных навыков, навыков командной работы и презентации проектов;
- развитие институтов наставничества и менторства, привлечение экспертов.

Организаторами Конкурса являются руководители и преподаватели Центра и представители якорного индустриального партнера АО «Россельхозбанк».

Экспертная комиссия определяется из числа руководителей и преподавателей Центра и приглашенных экспертов из числа индустриальных партнеров.

Организаторы Конкурса, наставники, менторы, члены экспертной комиссии назначаются распоряжением Директора Центра.

2. Условия проведения Конкурса

Конкурс организуется среди студентов 1 курса направлений подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и 09.03.03 «Прикладная информатика», обучающихся по образовательным программам топ-уровня в области искусственного интеллекта.

Наставники из числа преподавателей Центра формируют 18 команд численностью по 2-4 человека, выбирают команду-конкурсанта и сопровождают её на протяжении всего Конкурса. Команды формируются в рамках направлений подготовки, число участников – не менее 20% от общего числа обучающихся. Наставники также помогают командам выбрать капитана, который будет представлять проект. Наставники могут консультировать свои команды по вопросам реализации проекта, а также помогать капитанам распределять и делегировать обязанности внутри команды.

Студенты регистрируются на мероприятие на платформе Leader-ID. Регистрация открыта до 11.12.2025 г.

Из числа индустриальных наставников Центра назначаются менторы – эксперты в следующих областях:

- математика и статистика для искусственного интеллекта;
- методы искусственного интеллекта;
- алгоритмизация и программирование;
- ML-инфраструктура;
- гибкие навыки и презентация проектов;

Команды обращаются к менторам за консультацией на ключевых этапах разработки проекта.

На реализацию проекта командам отводится 3 часа.

Члены экспертной комиссии оценивают проекты команд и выставляют оценки от 1 до 5 баллов, после чего подсчитывается общая сумма баллов, составляется рейтинг команд, и определяются победители (1, 2 и 3 место) по каждому направлению подготовки.

Задание:

Каждой команде предоставляется единый учебный датасет, подготовленный организаторами. Датасет содержит структурированные

данные, пригодные для решения задачи машинного обучения (классификации или регрессии).

Задачи команды:

1. Выполнить предобработку данных (очистка от пропусков и аномалий, кодирование категориальных признаков, масштабирование при необходимости и т.д.);
2. Выбрать подходящую модель машинного обучения (линейную модель, дерево решений, случайный лес, простую нейронную сеть и т.п.);
3. Разделить набор данных на обучающую и тестовую выборку;
4. Подобрать гиперпараметры модели и обучить её на обучающей выборке;
5. Оценить качество модели на тестовой выборке и вывести результаты в консоль, включая:
 - значение метрики качества;
 - несколько примеров прогнозов модели;
6. Подготовить презентацию, представить и защитить проект перед экспертной комиссией.

Требования к командам и участникам:

1. Команда должна состоять из 2-4 студентов.
2. Участники должны иметь базовые навыки программирования на Python, включая работу с библиотеками pandas, numpy и scikit-learn (или аналогами).
3. Команда обязана представить рабочий код и консольный вывод, демонстрирующий все этапы решения и итоговую оценку модели.

Планируемый результат – модель машинного обучения или нейронная сеть. Результаты работы модели представляются в виде вывода в консоль (текстовые метрики, прогнозы, таблицы и т.п.).

Дополнительно можно добавить функцию ввода новых данных через консоль для прогноза.

Критерии оценки

1. Точность прогноза – основной критерий. Оценивается по объективной метрике.
2. Полнота реализации ML-процесса – выполнены ли этапы: загрузка данных, предобработка, выбор модели, обучение, оценка.
3. Качество кода и читаемость – логичная структура, наличие комментариев, отсутствие избыточных или неработающих фрагментов.
4. Способность команды обосновать выбор методов, инструментов для решения задачи, презентовать и защитить проект (в устной форме на этапе защиты проекта).

3. Правила и обязанности Участников и Организаторов

3.1 Участие в Конкурсе подразумевает полное ознакомление и согласие участников с данным Положением.

3.2 Организатор в праве отказать победителю Конкурса или аннулировать заработанные баллы, если Участник/Участники нарушили правила проведения Конкурса.

3.3 Участники конкурса обязуются следовать правилам Конкурса и соблюдать правила внутреннего распорядка обучающихся Российского государственного аграрного университета - МСХА имени К. А. Тимирязева.

4. Порядок проведения Конкурса

Конкурс проводится в период с 8 декабря по 12 декабря 2025 года, включающий следующие этапы:

- с 8 декабря по 11 декабря 2025 года – подача заявок на участие.
- 12 декабря 2025 года – проведение Конкурса, объявление результатов и награждение победителей.

5. Процедура оценки и определения победителей

Экспертная комиссия оценивает качество выполнения этапов проекта, выставляет оценки от 1 до 5 каждой команде в соответствии с критериями оценки, указанными в п. 2 Положения, затем баллы суммируются, ранжируются по убыванию и определяется 3 команды-победителя по каждому направлению подготовки. Оценка результатов Конкурса осуществляется на закрытом собрании экспертной комиссии.

По итогам Конкурса награждаются команды-победители дипломами 1, 2 и 3 степени в соответствии с занятыми местами по каждому направлению подготовки.

Награждение осуществляют организаторы Конкурса.