



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 27

/ Ю.Л. Поляков

30 января 2023 года

ПОЛОЖЕНИЕ
о чемпионате «Машинное обучение и большие данные»
для обучающихся муниципальных общеобразовательных организаций
в рамках VI Открытой технической спартакиады школьников
Орджоникидзевского района
«Инженерные технологии будущего - ИнжеТех»

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет порядок организации и проведения Открытой технической спартакиады школьников Орджоникидзевского района на концептуальных идеях и стандартах «Агентства развития навыков и профессий» в компетенции «Машинное обучение и большие данные» (далее – Мероприятие) в 2022-2023 учебном году.

1.2. Описание профессиональной компетенции.

Машинное обучение – это реализация анализа данных, не используя четких детерминированных алгоритмов. За последнее десятилетие машинное обучение было реализовано в беспилотных автомобилях, распознавании речи, эффективных поисковых системах и т.д. На данный момент машинное обучение прочно вошло в повседневную жизнь.

Big data, или "большие данные" – сегодня повсюду. Сотни миллионов датчиков в смартфонах, на транспорте и со спутников днем и ночью собирают бесчисленные потоки данных. Это огромные массивы информации, из которых можно узнать много полезного.

И это уже возможно - благодаря новейшей профессии специалиста по большим данным. Ее обладатель должен быть отличным программистом и управленцем, разбираться в статистике.

Специалисты в области "больших данных" умеют задавать правильные вопросы, создавать алгоритмы для обработки информации и получать нужные выводы – это люди, которые знают больше других.

Количество источников "больших данных" постоянно растет, и поэтому специалисты в этой области становятся все более востребованными.

В решении конкурсных заданий требуется применять алгоритмы машинного обучения на практике, например, в проектировании роботов (восприятие, контроль), анализе текстов (онлайн поиск, анти-спам), компьютерном зрении, медицинских информационных системах, обработке аудио, интеллектуальном анализе баз данных и других областях.

1.3. Мероприятие проводится по инициативе управления образования Орджоникидзевского района Департамента образования Администрации города Екатеринбурга.

1.4. Организация и проведение Мероприятия регламентируются Положением об Открытой технической спартакиаде школьников Орджоникидзевского района и настоящим Положением.

1.5. Организатором Мероприятия является МБОУ СОШ № 27 г. Екатеринбурга.

1.6. Информация о Мероприятии (положение, форма заявки, программа проведения, конкурсное задание, результаты и итоги Мероприятия) оперативно размещается на официальном сайте Организатора <http://школа27.екатеринбург.рф> в разделе Проекты-Машинное обучение и большие данные (далее – сайт Организатора).

2. Цели и задачи Мероприятия

2.1. Мероприятие проводится с целью создания условий для интеллектуального развития обучающихся, реализации их личностного потенциала, социализации, профессиональной ориентации, а также популяризации машинного обучения и обработки больших данных.

2.2. Задачи:

- активизация познавательной, интеллектуальной и творческой инициативы школьников;
- выявление и поддержка одаренных детей в предметных областях, соответствующих тематике Мероприятия.

3. Условия организации и порядок проведения Мероприятия

3.1. Сроки проведения Мероприятия:

Дата	Время	Мероприятие
16.02.2023	16:00	Дата и время окончания приема заявок
18.02.2023	09:30-10:00	Регистрация посредством Яндекс.Телемост
	10:00-10:10	Инструктаж посредством Яндекс.Телемост
	10:10-14:10	Проведение соревнований
22.02.2023		Подведение итогов соревнований

3.2. Участники Мероприятия: обучающиеся муниципальных общеобразовательных организаций Орджоникидзевского района города Екатеринбурга в возрасте от 14 лет и старше. Допускается участие обучающихся общеобразовательных организаций из других районов города Екатеринбурга и других городов Свердловской области и Российской Федерации в той же возрастной категории.

3.3. Форма участия: командная. В команде 2 обучающихся одной ОО.

3.4. Квоты участия от одной общеобразовательной организации: одна команда.

При наличии свободных мест (менее 14 команд-участниц) возможно участие двух команд от ОО. При этом результаты второй команды не идут в общий зачет Спартакиады (команда выступает вне зачета). Решение о допуске второй команды принимает Организатор.

3.5. Организация Мероприятия.

Мероприятие проводится по графику, обозначенному в п. 3.1. настоящего Положения. Количество команд определяется Оргкомитетом и жюри.

Мероприятие проходит в онлайн-формате. В качестве средства связи используется платформа Яндекс.Телемост. Подробности проведения будут размещены на сайте Организатора после окончания подачи заявок.

Результат деятельности команды фиксируется посредством платформы JupyterHub/Notebook, Яндекс.Контест или подобных, откуда выгружается итоговый файл *.ipynb с комментариями, пояснениями и кодом.

Вопросы можно задавать на почту mL@ekb27.ru.

3.6. Содержание Мероприятия.

Программа проведения Мероприятия размещается на сайте Организатора.

Конкурсные задания объединены в три модуля. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

№ п.п.	Наименование модуля	Описание
1	Модуль 1: Решение статистических задач на подготовленных данных	Решение 5 задач на одном наборе подготовленных больших данных.
2	Модуль 2: Решение статистических задач на неподготовленных данных	Решение задач на наборе неструктурированных данных (изначально заполнялись как поля со свободным текстовым вводом), требующих навыков, алгоритмов и эвристик работы с естественными языками (Natural Language Processing, NLP).
3	Модуль 3: Машинное обучение	Разработка нейронной сети, ранжирующей подготовленные данные по категориям на основе нескольких признаков. Обучение нейронной сети на тестовых данных. Принятие решения для каждого экземпляра из набора рабочих данных. Получение итогового файла с ответами. Оценивание ответа автоматизированной системой ранжирования (АСР). Допускается загрузка в АСР разных решений до 10 раз.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценивается выполнение каждого модуля. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, он может быть отстранен от конкурса.

Время выполнения конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий может быть изменено членами жюри.

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Команда имеет право выполнить произвольное количество модулей.

Оценивание выполненных заданий осуществляется в соответствии с критериями, установленными Организатором и указанными в настоящем положении (п. 4).

По результатам экспертизы выполненных заданий Оргкомитетом и жюри составляется рейтинг команд и формируется список победителей и призеров.

3.7. Условием участия в Мероприятии является подача заявок Организатору в установленные положением сроки (п. 3.1).

Заявки на участие отправляются через форму <https://clck.ru/33QdMg>.

Список школ-участников Мероприятия размещается на сайте Организатора не позднее 1 рабочего дня после завершения приема заявок. Участники обязаны самостоятельно ознакомиться с размещенной информацией.

3.8. Принимая участие в Мероприятии, участники, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся соглашаются с требованиями данного положения и дают согласие на предоставление, использование и обработку персональных данных в соответствии с нормами Федерального закона № 152-ФЗ от 27 июля 2006 г. (в действующей редакции) «О персональных данных» (фамилия, имя, отчество, наименование общеобразовательной организации, класс обучающихся)

3.9. Принимая участие в Мероприятии, участники, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся соглашаются с тем, что фото- и видеосъемка будет проводиться без их непосредственного разрешения. Фото- и видеоматериалы остаются в распоряжении Организатора с правом последующего некоммерческого использования.

4. Критерии и порядок оценивания

4.1. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 1. Критерии оценивания

Модуль	Критерий	Оценки		
		Субъективная	Объективная	Общая
1	Решение статистических задач на подготовленных данных		15	15
2	Предобработка больших данных		20	20
	Решение статистических задач		15	15
3	Разработка нейронной сети		20	20
	Первое место по результатам оценки АСР.		30	30
	Второе место по результатам оценки АСР.		20	20
	Третье место по результатам оценки АСР.		10	10
Итого			100	100

4.2. Для присуждения призового места по Модулю 3 команде необходимо превзойти базовое решение в Автоматизированной системе ранжирования.

5. Оргкомитет и жюри

5.1. Оргкомитет является основным координирующим органом по подготовке и проведению Мероприятия.

5.2. В состав Оргкомитета входят специалисты Организатора и приглашенные специалисты.

5.3. Оргкомитет:

- разрабатывает и ведет необходимую документацию по организации и проведению Мероприятия;
- формирует состав жюри;
- оказывает организационную и методическую поддержку участников Мероприятия;
- организует подведение итогов Мероприятия и награждение победителей и призеров;
- предоставляет аналитические материалы по итогам Мероприятия Координатору.

5.4. В состав жюри входят специалисты Организатора, преподаватели, студенты ВУЗов, представители иных организаций.

5.5. Жюри:

- оценивает выполнение заданий в соответствии с положением;
- определяет победителей и призеров Мероприятия;
- ведет необходимую документацию по организации экспертной работы.

6. Подведение итогов Мероприятия

6.1. Победители и призеры определяются по общей сумме баллов Мероприятия.

6.2. Победители и призеры Мероприятия определяются в сроки, указанные в п. 3.1.

6.3. Возможно присуждение отдельных номинаций по согласованному решению Оргкомитета и жюри.

6.4. Победители и призеры Мероприятия награждаются дипломами Организатора. Остальные команды получают сертификаты участников.

Образовательные организации, чьи команды приняли участие в Мероприятии, будут награждены благодарственными письмами организатора.

6.5. Информация о победителях и призерах размещается на официальном сайте Организатора не позднее 2 рабочих дней после подведения итогов.

6.6. Апелляции по итогам Мероприятия не предусмотрены. Оценочные листы не выдаются.

7. Финансирование Мероприятия

7.1. Финансирование Мероприятия осуществляется Организатором.

7.2. Не допускается взимание с участников организационных сборов, платы за наградную, призовую, подарочную продукцию и прочие услуги, непосредственно связанные с проведением Мероприятия.

8. Данные об Организаторе

8.1. Организатор Мероприятия:

Наименование ОО	МБОУ СОШ № 27
Адрес ОО	г. Екатеринбург, ул. Коммунистическая, 81
Сайт ОО	http://школа27.екатеринбург.рф
ФИО директора	Поляков Юрий Леонидович
Контактный телефон	(343) 300-10-27 (доб. 701)
Электронная почта	mL@ekb27.ru