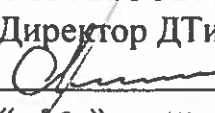


СОГЛАСОВАНО
Директор ДТиПО МП РК
 А.Т. Муханбетов
« 20 » июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Президент НАО «Talar»
 С.М. Татибеков
« 26 » июня 2025 г.



Требования к инфраструктуре и оборудованию для включения колледжа в международную сеть лабораторий Fab Lab

1. Цель и область применения

Настоящие Требования определяют организационные, технические и процедурные мероприятия, а также требования к инфраструктуре и оборудованию для создания лабораторий Fab Lab (далее — Fab Lab) на базе колледжа, обеспечению соответствия минимальным стандартам сети Fab Lab и выполнению действий, необходимых для регистрации на платформе

2. Общие положения

2.1. Fab Lab — лаборатория открытого доступа к технологиям цифрового производства, функционирующая в соответствии с Fab Charter (Хартия Fab Lab) и поддерживающая стандартный набор процессов и оборудования.

2.2. Использование наименования «Fab Lab» допускается при соблюдении требований настоящего Порядка и правил сети; рекомендуется предварительная правовая проверка обозначения на предмет возможных коллизий товарных знаков в Республике Казахстан.

3. Организационное обеспечение

3.1. Назначить руководителя лаборатории (Lab Manager) и определить состав команды (мастер-наставники, техники по оборудованию, специалист по охране труда).

3.2. Утвердить локальным актом режим открытого доступа (open hours) для внешних посетителей не реже одного раза в неделю; опубликовать расписание на официальном сайте колледжа и на информационном стенде Fab

3.3. Принять Fab Charter внутренним распорядительным документом (приказ руководителя колледжа) и разместить текст Хартии на сайте колледжа и в помещении лаборатории.

3.4. Разработать и утвердить:

- положение о Fab Lab (цели, режим работы, ответственность, платные/бесплатные услуги);
- правила пользования оборудованием;
- порядок вводного инструктажа и допуска;
- порядок закупки расходных материалов и учёта проектов;
- политику фото/видео и публикации результатов.

4. Требования к помещению, охране труда и безопасности

4.1. Обеспечить зонирование рабочих участков (лазерная резка; 3D-печать; ЧПУ-фрезерование; электроника/пайка; подготовка материалов; ПК-зона).

4.2. Организовать приточно-вытяжную вентиляцию (обязательно — для лазерной резки и паяльных работ), локальные дымоулавливатели, пожарную сигнализацию, огнетушители не ниже класса, соответствующего обрабатываемым материалам.

4.3. Выполнить требования электробезопасности (заземление, УЗО/автоматы), маркировку зон и эвакуационных выходов; разместить планы эвакуации и СИЗ (очки, перчатки, фильтры/маски).

4.4. Вести журналы: инструктажей, выдачи СИЗ, технического обслуживания и инцидентов.

5. Минимальные требования к оснащению (core inventory)

Допускаются эквиваленты по возможностям. Поставки и характеристики фиксируются в спецификации к локальному акту.

- **Лазерный CO₂-резак с ЧПУ:** рабочее поле ориентиром $\approx 600 \times 400$ мм и более; реальная мощность от ~ 40 Вт; совместимость с векторными форматами.

- **ЧПУ-фрезер (router) большого формата** для листовых материалов (мебель/формы): ориентир рабочего поля $\geq 1200 \times 2400$ мм; комплект фрез; вакуумный/механический прижим.

- **Настольный ЧПУ-фрезер/РСВ-станок** для печатных плат и мелких деталей.

- **Виниловый режущий плоттер** (ширина резки от ≈ 300 мм).

- **3D-принтеры FDM** — не менее 2–3 шт. для параллельной печати; расходные материалы (PLA/ABS/PETG).

- **Рабочее место электроники:** паяльные станции (2–4), термофен, лабораторный БП, мультиметры (2–3), осциллоскоп (желательно), ручной инструмент, расходники.

- **Компьютерные рабочие места:** не менее 4–6 ПК с установленным CAD/CAM-ПО и доступом в интернет; сетевое хранилище/резервное копирование.

- **Дополнительно (рекомендуется):** 3D-сканер; базовое швейно-текстильное оборудование; широкоформатный принтер/плоттер для лекал и постеров.

6. Программное обеспечение и ИТ-инфраструктура

6.1. Установить лицензионное/доступное CAD/CAM-ПО (моделирование, подготовка управляющих программ, резка/гравировка).

6.2. Обеспечить систему управления печатью/очередями (для 3D-принтеров), общее файловое пространство, резервное копирование и политику хранения проектов.

6.3. Обеспечить стабильный доступ в интернет для работы с облачными сервисами сети и публикации проектов.

7. Порядок принятия Fab Charter

7.1. Подготовить проект приказа о принятии Fab Charter с приложением текста Хартии (на языке оригинала и/или официальном переводе).

7.2. Утвердить приказ; разместить текст Хартии на сайте и на стенде Fab Lab; отразить ссылку на опубликованный текст в карточке лаборатории.

7.3. Обеспечить ежегодный пересмотр соблюдения положений Хартии (самооценка, корректирующие меры).

8. Порядок регистрации на платформе fablabs.io

8.1. Создать персональную учётную запись руководителя лаборатории на

8.2. Раздел **Labs** → команда **Add a fablab**.

8.3. Заполнить форму карточки лаборатории: официальное наименование, адрес и геокоординаты, режим открытого доступа (дни/часы), подробное описание, список оборудования, фотографии, ссылки на сайт/соцсети и на опубликованную Fab Charter, контактные данные.

8.4. Подтвердить согласие с Fab Charter и правилами платформы (чек-бокс).

8.5. Указать рекоммендателей (рефери-лаборатории), если требуется региональной практикой модерации.

8.6. Отправить заявку и обеспечить взаимодействие с модераторами до появления карточки лаборатории на карте сети.

9. Включение в деятельность сети и образовательные программы

9.1. После публикации карточки обеспечить регулярное участие в мероприятиях/онлайн-созвонах сообщества, поддерживать актуальность карточки (оборудование, часы, контакты).

9.2. По готовности рассмотреть подачу на статус узла образовательных программ сети (в т.ч. Fab Academy/FLA), исходя из соответствия кадровым и инфраструктурным требованиям.

10. Операционная деятельность и отчётность

10.1. Утвердить годовой план работы Fab Lab (проектные сессии, открытые дни, образовательные треки, партнёрства с промышленностью/сообществами).

10.2. Вести учёт проектов и посещений, формировать витрину проектов и публикаций.

10.3. Проводить не реже одного раза в год внутренний аудит соответствия настоящему Порядку; по итогам — план корректирующих действий.