

Рекомендации по формированию инклюзивной среды образовательного процесса по направлению «Металлургия»

рекомендованы к применению в учебно-методической работе ОВПО, реализующих образовательные программы по направлению **Металлургия**
(Протокол УМО РУМС по направлению «Металлургия»
№_5_ от «_11_» _апреля_ 2025 г.)

Настоящие рекомендации направлены на методическое сопровождение вузов при создании инклюзивной образовательной среды по направлению «Металлургия», определение категорий обучающихся, для которых получение образования возможно с учетом адаптации образовательного процесса, а также описание организационных, педагогических, инфраструктурных и социальных механизмов поддержки студентов с особыми образовательными потребностями.

Цель:

Создание условий для равного и доступного получения высшего и послевузовского образования по направлению «Металлургия» для обучающихся с различными образовательными потребностями, обеспечение их успешной академической, профессиональной и социальной адаптации, а также развитие инклюзивной культуры в инженерном образовании и профессиональном сообществе металлургической отрасли.

Цель – не исключить абитуриентов с ООП, а определить, какие виды нарушений могут быть компенсированы с помощью адаптаций, и какие категории могут успешно завершить обучение и работать в отрасли.

Задачи:

1. Определить принципы, подходы и механизмы формирования инклюзивной образовательной среды с учетом специфики металлургического образования и профессиональной деятельности.
2. Сформулировать критерии и рекомендации по определению категорий обучающихся с особыми образовательными потребностями, которые могут осваивать образовательные программы по направлению «Металлургия».
3. Разработать предложения по адаптации учебного процесса, учебно-методического обеспечения, практической подготовки и производственных стажировок для студентов с ООП.
4. Обеспечить интеграцию современных педагогических технологий, ассистивных средств, цифровых решений и принципов универсального дизайна обучения в образовательный процесс.
5. Определить направления психолого-педагогического, социального и организационного сопровождения обучающихся с ООП в процессе обучения и профессиональной подготовки.

6. Содействовать формированию в академической среде толерантной, поддерживающей и безопасной атмосферы, направленной на развитие инклюзивной культуры и равных возможностей.

7. Обеспечить связь образовательного процесса с требованиями профессиональных стандартов, отраслевых рамок квалификаций и запросами предприятий металлургической отрасли с учетом принципов инклюзивности.

1. Общие подходы к определению возможностей инклюзии в инженерных направлениях

При проектировании инклюзивной среды и приёма обучающихся с ООП на образовательные программы по направлению «Металлургия» необходимо учитывать три группы факторов:

- **Медико-физиологические ограничения** — связанные с требованиями к здоровью и функциональному состоянию.
- **Производственно-профессиональные риски** — связанные с особенностями будущей профессии (температура, шум, пыль, химические факторы, работа с оборудованием).
- **Характер образовательной деятельности** — наличие лабораторных работ, производственных практик, стажировок на промышленных объектах.

2. Классификация видов инклюзии и рекомендации для металлургических направлений

Вид ООП	Возможность обучения по направлению «Металлургия»	Рекомендации по адаптации образовательного процесса
Нарушения слуха (I–II ст.)	Да	- Использование субтитров и сурдоперевода на лекциях; - Визуализация лабораторных инструкций и инструкций по технике безопасности; - Адаптированные сигнальные системы на лабораторном оборудовании.
Нарушения зрения (I–II ст.)	Да, частично	- Использование увеличенного шрифта, экранных дикторов и тактильных схем; - Поддержка адаптированных чертежных и САПР-систем;

		- Исключение производственных практик с повышенной опасностью или замена их цифровыми симуляторами.
Нарушения опорно-двигательного аппарата	Да, при наличии безбарьерной среды	- Организация доступной инфраструктуры (лифты, лабораторные столы с регулируемой высотой); - Индивидуальные условия прохождения практики (стационарные участки, симуляционные лаборатории); - Возможность дистанционной НИР и проектной деятельности.
Нарушения речи	Да	- Индивидуальные условия сдачи устных экзаменов; - Акцент на письменные и проектные формы оценки; - Использование цифровых средств коммуникации.
Лёгкие формы нарушений интеллекта/РАС (аутизм, СДВГ)	Да, при сопровождении	- Назначение тьюторов и менторов; - Индивидуальные образовательные траектории; - Пошаговые инструкции, визуальные материалы, структурированные задания; - Минимизация сенсорной перегрузки в учебных помещениях.
Психоневрологические расстройства (устойчивая ремиссия)	Ограниченно, индивидуально	- Обязательное медико-психологическое сопровождение; - Возможность гибкого графика обучения; - Приоритет проектной и исследовательской деятельности.
Тяжёлые формы нарушений зрения/слуха/интеллекта	Ограничено или невозможно	- Ввиду требований к безопасности и необходимости работы с потенциально опасным оборудованием. Возможна только академическая траектория (НИР, проектирование, моделирование) при индивидуальном согласовании.

3. Практические рекомендации для вузов, реализующих ОП по металлургии

3.1. На этапе приёма и профориентации:

- Включить в консультации с абитуриентами с ООП **оценку соответствия медицинских показаний требованиям профессии** (совместно с врачом-профпатологом).
- Проводить **диагностику профессиональной пригодности и мотивации** на раннем этапе.
- Предлагать альтернативные траектории обучения (*например, смещение акцента на технологическое проектирование, экологический мониторинг, цифровую инженерию*).

3.2. В образовательном процессе:

- Включить в учебные планы дисциплины по охране труда, промышленной безопасности, эргономике и устойчивому производству с адаптированным содержанием.
- Разработать индивидуальные планы практик, включая альтернативные формы (*виртуальные лаборатории, проектные кейсы, исследовательские задачи*).
- Обеспечить участие тьюторов и специалистов сопровождения на лабораторных и производственных этапах.
- Использовать системы управления обучением (LMS), адаптированные под ассистивные технологии, что повышает доступность образовательных материалов для студентов с ООП
- Внедрять универсальный дизайн обучения (UDL), предусматривающий:
 - множественные способы представления учебного материала (визуальные, аудиальные, текстовые и цифровые ресурсы);
 - разнообразные форматы взаимодействия и участия студентов в учебной деятельности (индивидуальные, групповые, проектные формы);
 - гибкие формы контроля знаний, позволяющие учитывать индивидуальные особенности обучающихся.

3.3. На этапе трудоустройства:

- Заключить меморандумы с предприятиями металлургической отрасли о возможности трудоустройства выпускников с ООП на позиции, не связанные с повышенной опасностью (проектировщик, технолог-аналитик, инженер по качеству, эколог, исследователь и др.).

- Включить в карьерные сервисы университета раздел «Инклюзивная занятость в ГМК».

4. Примеры профессий и должностей в металлургии, доступных для студентов с ООП

Профессия / должность	Допустимые категории ООП	Комментарий	Образовательные программы	ОВПО, реализующие ОП
Инженер-проектировщик металлургических процессов	нарушение слуха, зрения (I–II ст.), ОДА, лёгкие когнитивные	Работа с ПО, проектной документацией, моделирование.	6B07088(1) Проектный менеджмент в горно-металлургической промышленности	КарИУ
Инженер по качеству и аналитике	нарушение слуха/речи/зрения	Аналитика, работа с лабораторными данными, отчётность.	6B07203 / 6B07210 Металлургия	АРУ им. К.Жубанова
Инженер-экоаналитик	большинство категорий ООП (кроме тяжёлых)	Мониторинг, анализ выбросов, экологическая отчётность.	6B07241 / 6B07243 Металлургия и рециклинг	Торайгыров университет
			6B07212 Рециклинг в металлургии	КазНИТУ им. К.Сатпаева
			6B07088(2) Экоаналитика и технологии рециклинга в горно-металлургической отрасли	КарИУ
Исследователь, научный сотрудник	нарушения слуха, зрения, ОДА, РАС	Научные проекты, лабораторные эксперименты, моделирование.	7M07207 Инновации в металлургии 8D07207 Перспективные металлургические технологии	КарТУ им. А.Сагинуова

Инженер по цифровизации и металлургических процессов	нарушения слуха, речи, ОДА	Работа с MES/LIMS/SCADA, анализ данных, цифровые двойники.	6B07088(2) Цифровые технологии в производстве металлов и композиционных материалов	ЮКУ имени М.Ауэзова
			6B07217 Искусственный интеллект в горно-металлургическом производстве	РИУ

С полным перечнем образовательных программ по направлению «Металлургия» можно ознакомиться на сайте Национального центра развития высшего образования https://epvo.kz/#/register/education_program

5. Термины, определения и сокращения

В настоящих методических рекомендациях используются следующие термины, определения и сокращения:

- **Инклюзивное образование** — процесс обеспечения равного доступа к качественному образованию для всех обучающихся, независимо от их физических, психических, интеллектуальных, социальных или иных особенностей, через создание адаптированной образовательной среды и применение гибких педагогических подходов.

- **Инклюзивная образовательная среда** — совокупность организационных, педагогических, инфраструктурных, цифровых, социальных и культурных условий, обеспечивающих обучение, развитие и социализацию всех обучающихся, включая лиц с особыми образовательными потребностями.

- **Лица с особыми образовательными потребностями (ООП)** — обучающиеся, нуждающиеся в дополнительных условиях и поддержке для освоения образовательных программ в связи с особенностями развития, здоровья, инвалидностью или другими обстоятельствами.

- **Универсальный дизайн обучения (UDL)** — подход к организации образовательного процесса, предусматривающий гибкость методов преподавания, содержания, форм и средств обучения с целью удовлетворения разнообразных потребностей всех обучающихся.

- **Ассистивные технологии** — технические средства и программные решения, предназначенные для компенсации ограничений

жизнедеятельности обучающихся с ООП и обеспечения их полноценного участия в учебном процессе.

- **Тьюторское сопровождение** — индивидуальная поддержка обучающегося с ООП в образовательном процессе, включающая помощь в адаптации, освоении учебных материалов, взаимодействии с преподавателями и группой.

- **Адаптированная образовательная программа** — модифицированная по содержанию, методам, срокам и формам реализации образовательная программа, учитывающая особые образовательные потребности конкретного обучающегося.

Сокращения

ООП Особые образовательные потребности

ОДА Нарушения опорно-двигательного аппарата

РАС Расстройства аутистического спектра

ППС Профессорско-преподавательский состав

НИР Научно-исследовательская работа

UDL Universal Design for Learning — универсальный дизайн обучения

LMS Learning Management System — система управления обучением

ESG Environmental, Social, Governance — экологические, социальные и управленческие аспекты устойчивого развития

Заключение

Создание инклюзивной среды в подготовке металлургов требует не только архитектурной доступности, но и профессионально-ориентированного подхода к отбору, сопровождению и адаптации студентов с ООП. Университет должен обеспечить:

- раннюю профориентацию с учетом медико-профессиональных показаний;
- индивидуализацию образовательной траектории;
- поддержку при прохождении практик и трудоустройстве;
- развитие направлений, не связанных с физически опасной производственной деятельностью (аналитика, проектирование, цифровизация, экология, НИОКР).