



ОМСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Опыт подготовки квалифицированных кадров в области метрологического обеспечения на базе Омского государственного технического университета

Кафедра «Нефтегазовое дело, стандартизация и метрология»



Кафедра «Нефтегазовое дело, стандартизация и метрология» является одним из структурных подразделений федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный технический университет».

На кафедре работают 56 человек. В составе кафедры 7 профессоров, докторов наук и 25 кандидатов наук. Для повышения уровня подготовки будущих специалистов в образовательный процесс вовлечены 9 специалистов, работающих по преподаваемым специальностям.

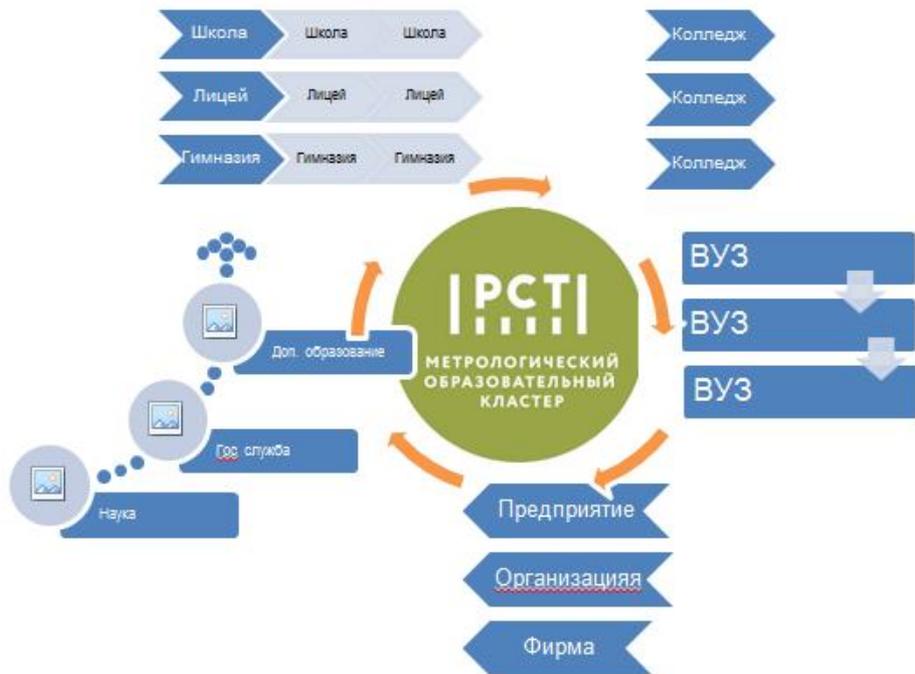
Подготовка специалистов в области метрологии осуществляется кафедрой с 1997 года.

Кафедра «Нефтегазовое дело, стандартизация и метрология»

В настоящее время кафедра осуществляет:

- подготовку бакалавров по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело (Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки)», 27.03.01 «Стандартизация и метрология (Стандартизация и сертификация)», 08.03.01 «Строительство (Промышленное и гражданское строительство объектов нефтегазового комплекса)»;
- подготовку магистров по направлению 21.04.01 «Нефтегазовое дело (Трубопроводный транспорт углеводородов)», 27.04.01 «Стандартизация и метрология (Метрология и метрологическое обеспечение)»;
- обучение рабочим специальностям («Контролер станочных и слесарных работ»);
- профессиональную переподготовку и повышение квалификации;
- подготовку кадров высшей квалификации в аспирантуре и докторантуре (2.2.10 «Метрология и метрологическое обеспечение»).

Информирование о специальности потенциальных абитуриентов



С 2023 года кафедра включилась в участие в проекте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Метрологический образовательный кластер» в Омской области.

Метрологический кластер организован совместно с Омским государственным техническим университетом (каф. НГДСиМ), ФБУ «Омский ЦСМ» и БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 95 с углубленным изучением отдельных предметов».

Информирование о специальности потенциальных абитуриентов

Ученики 6, 7 классов знакомятся с историей развития метрологии, проводят собственные исследования, знакомятся с основами метрологии, учатся измерять сложными средствами измерений и делать выводы и заключения.



Информирование о специальности потенциальных абитуриентов



С 2025 года кафедра участвует в Региональной профильной смене «СИРИУС 55».

Программа включает в себя изучение начальных основ метрологии. Развитие навыков работы с измерительными инструментами, навыками работы со стандартами, умением делать выводы. Программа направлена на развитие умений использования приобретенных знаний в практической деятельности для самостоятельных проведенных измерений.

Информирование о специальности потенциальных абитуриентов



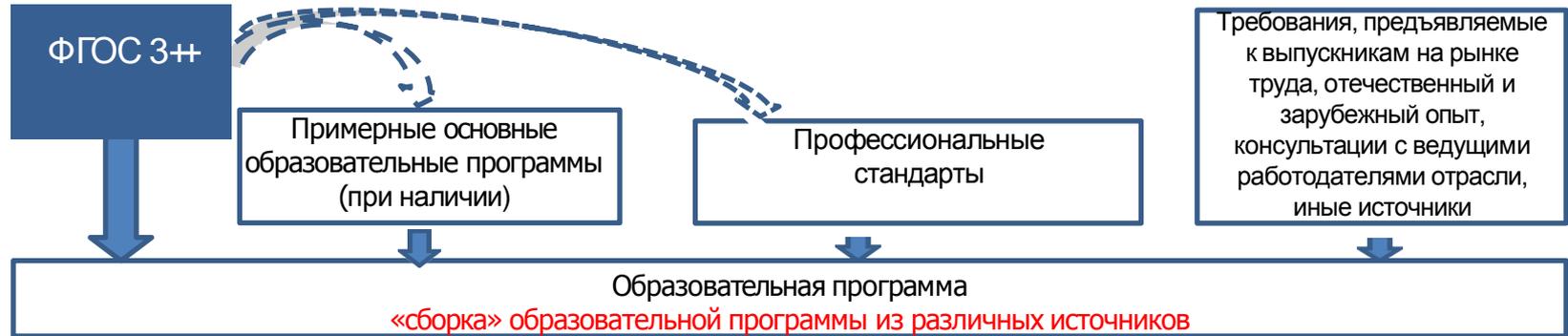
Участие в организации и проведении дней открытых дверей.

Работа тематической площадки факультета. Будущие абитуриенты могут в неформальной обстановке пообщаться с преподавателями и студентами, задать вопросы об особенностях обучения и перспективах трудоустройства. Организация и проведение экскурсии по лабораториям кафедры. Абитуриенты могут увидеть современное оборудование, на котором ведется подготовка специалистов.

Принципы формирования образовательной программы

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования:

- компетенции выпускника формируются исходя из запросов работодателей
- университеты **самостоятельно** осуществляют выбор профессиональных стандартов
- расширяется возможность «сборки» индивидуальных образовательных программ в целях формирования специальных предложений для талантливых студентов
- обеспечиваются условия для реализации программ бакалавриата в формате ускоренной подготовки, министепени



Компетентность - способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов (ГОСТ Р ИСО 9000— 2015).

Компетенция - это способность к конкретному действию, т. е. практические умения, имеющие отношения к предметной области, т.е. эти способности формируются при изучении каждой дисциплины, на практике, в процессе общения, научной работы.

Компетенции характеризуют частные умения личности в отличие от компетентности.

Федеральные государственные образовательные стандарты

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология», утвержденный приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 901 с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 19 июля 2022 г., 27 февраля 2023 г.

 МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНОБРНАУКИ РОССИИ)	 МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО Регистрационный № <u>593353</u> от <u>27.02.2023</u>
ПРИКАЗ	
7 августа 2020 г. Москва № <u>901</u>	
Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология	
<p>В соответствии с подпунктом 4.2.38 пункта 4.2 Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2018 г. № 682 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 26, ст. 3851; 2020, № 13, ст. 1944), и пунктом 27 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, № 16, ст. 1942), п р и к а з ы в а ю:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (далее – стандарт).2. Установить, что: образовательная организация высшего образования вправе осуществлять в соответствии со стандартом обучение лиц, числясь в до вступления в силу настоящего приказа, с их согласия;	

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология», утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 943

 МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНОБРНАУКИ РОССИИ)	 МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗАРЕГИСТРИРОВАНО Регистрационный № <u>593353</u> от <u>27.02.2023</u>
ПРИКАЗ	
11 августа 2020 г. Москва № <u>943</u>	
Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология	
<p>В соответствии с подпунктом 4.2.38 пункта 4.2 Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2018 г. № 682 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 26, ст. 3851; 2020, № 13, ст. 1944), и пунктом 27 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, № 16, ст. 1942), п р и к а з ы в а ю:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (далее – стандарт).2. Установить, что: образовательная организация высшего образования и научная организация вправе осуществлять в соответствии со стандартом обучение лиц, числясь в до вступления в силу настоящего приказа, с их согласия;	

Профессиональные стандарты

40.012 «Специалист по метрологии»
 Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации
 25 мая 2022 года, регистрационный N 68580
 УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты
 Российской Федерации от 21 апреля 2022 года N 229н
 (действует по 1 сентября 2028 года)

УТВЕРЖДЕН
 приказом Министерства труда
 и социальной защиты
 Российской Федерации
 от 21 апреля 2022 г. N 229н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СПЕЦИАЛИСТ ПО МЕТРОЛОГИИ

33	Регистрационный номер
----	-----------------------

I. Общие сведения

Метрологическое обеспечение измерений (наименование вида профессиональной деятельности)	40.012 Код
--	---------------

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение получения достоверной измерительной информации

Группа занятий:

1120	Руководители учреждений, организаций и предприятий	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы	3115	Техники-механики
(код ОКЗ <1>)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отношение к видам экономической деятельности:

71.12.62 (код ОКВЭД <2>)	Деятельность в области метрологии (наименование вида экономической деятельности)
-----------------------------	---

40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции
 Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации
 18 августа 2021 года, регистрационный N 64684
 УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты
 Российской Федерации от 15 июля 2021 года N 480н
 (действует до 1 марта 2028 года)

УТВЕРЖДЕН
 приказом Министерства
 труда и социальной защиты
 Российской Федерации
 от «15» июля 2021 г. № 480н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ Специалист по техническому контролю качества продукции

31	Регистрационный номер
----	-----------------------

Содержание

I. Общие сведения	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Контроль количественных и качественных характеристик продукции»	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса»	10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление качеством продукции на всех стадиях производственного процесса»	20
3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация работ по контролю качества продукции в подразделении на этапе жизненного цикла»	27
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	33

I. Общие сведения

Технический контроль качества и управление качеством продукции (наименование вида профессиональной деятельности)	40.010 Код
---	---------------

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение выпуска (оставки) продукции, соответствующей требованиям нормативно-технических документов, проектно-конструкторской и технологической документации, внедрение перспективных инновационных технологий контроля, повышение конкурентоспособности продукции и услуг

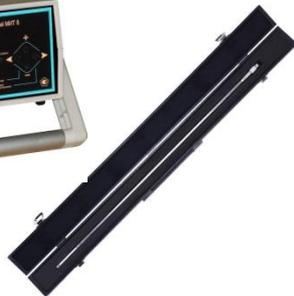
Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управленческие) в обрабатывающей промышленности	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
3119 (код ОКЗ)	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы (наименование)	-	- (наименование)

Основные лаборатории кафедры

Лаборатория измерений теплотехнических величин

Измерения расхода и объема веществ (установка поверочная расходомерная СПРУТ-100), измерения давления (калибратор давления портативный ЭЛМЕТРО-Паскаль-02), температурные и теплофизические измерения (термометр сопротивления платиновый эталонный ЭТС-3М, установка АРМ ПТС, термостат жидкостный переливной прецизионный ТПП-1.0, стенд КСК-6).



Основные лаборатории кафедры

Лаборатория «Методы и средства измерений и контроля»

Приобретение практических навыков проведения измерений физических, геометрических и электрических величин.



Основные лаборатории кафедры

Комплекс «Трубопроводный транспорт углеводородов»

Лабораторный стенд «Функциональный тренажер насосной станции Festo», учебно-лабораторный стенд «Магистральный нефтепровод», учебно-лабораторный стенд «Испытание центробежных насосов», лабораторный газодинамический стенд, учебно-лабораторный стенд «Рабочие процессы поршневого компрессора», комплект оборудования по дисциплинам: «Обслуживание и ремонт газонефтепроводов», «Инженерная геодезия», «Противокоррозионная защита», макеты резервуара и нефтеперекачивающей станции, натурные образцы по дисциплине «Машины и оборудование газонефтепроводов».



Основные лаборатории кафедры

Лаборатория технической диагностики

Лаборатория оснащена современным диагностическим оборудованием для проведения следующих видов контроля:

- вихретоковый контроль (вихретоковый дефектоскоп «Вектор»);
- капиллярный контроль (контрольные и стандартные образцы);
- магнитный контроль (магнитопорошковый дефектоскоп МД-М, магнитометр ИМАГ-400Ц, микротесламетр МФ-24ФМ, намагничивающее устройство «Магус-М»);

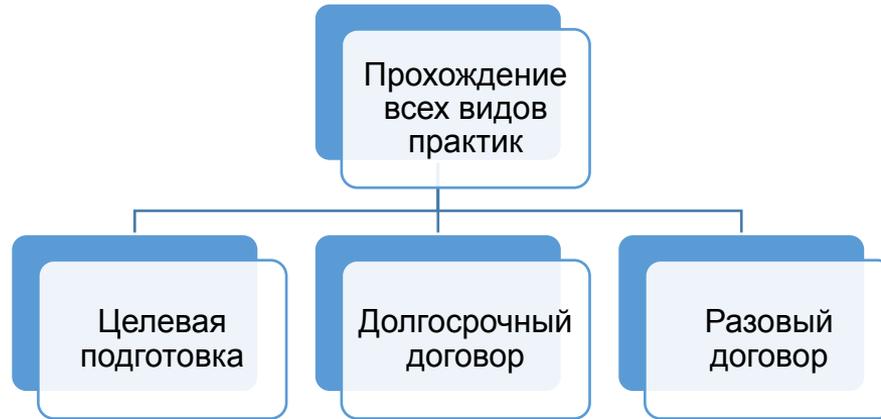


- ультразвуковой контроль (ультразвуковой дефектоскоп УСД-50, ультразвуковой дефектоскоп УСД-60, ультразвуковой толщиномер А1210).



Приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций

Для приобретения практических навыков и формирования у обучающихся профессиональных компетенций во время прохождения всех видов практик заключаются договоры.



Более половины выпускных квалификационных работ выполняются на базе промышленных предприятий, проектных институтов или компаний и имеют практическую значимость. Многие из полученных в ходе выполнения выпускной квалификационной работы результат обсуждались на всероссийских и международных научно-практических конференциях и получили дальнейшее развитие.

Студенческое научное общество

Для привлечения обучающихся к проводимым кафедрой исследований в 2018 году было создано студенческое научное общество. Студенческое научное общество - студенческая организация, объединяющая на добровольных началах обучающихся по направлениям подготовки бакалавров, магистров, кадров высшей квалификации, стремящихся к саморазвитию и совершенствованию учебно-научной работы на кафедре. Основной целью созданного студенческого научного общества является создание условий для раскрытия и реализации личностных творческих способностей, творческой инициативы и самостоятельности, интеграции в научно-образовательное пространство и повышения качества подготовки обучающихся посредством их привлечения к учебно-образовательной, научно-исследовательской, научно-организационной, проектно-инновационной деятельности.

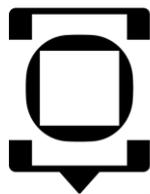
Полученные в ходе своих исследований результаты студенты используют при написании выпускных квалификационных работ, для выступления на конференциях различного уровня и участия в конкурсах на лучшую студенческую работу, написания и публикации статей в журналы и сборники конференций, для подачи заявок на изобретения и полезные модели, при оформлении государственной и отраслевой регистрации разработанных программ.

Конференции

Кафедра организует и проводит следующие конференции:

- Всероссийская научно-техническая конференция «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»;
- Международная научно-практическая конференция «ТРУБОПРОВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ УГЛЕВОДОРОДОВ» .





**ОМСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



Спасибо за внимание

Приглашаем принять участие в IX Всероссийской научно-технической конференции «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ» (статьи принимаются до 1 мая 2026 года)

Регистрация:

<https://conferences.omgtu.ru/conference/2?pos=1>

Анатолий Анатольевич Кожушко

К.т.н., доцент кафедры «Нефтегазовое дело, стандартизация и метрология»

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет»