Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра электротехнических комплексов
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н. Вильбергер М. Е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Вильбергер М. Е.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика: технологическая практика

Образовательная программа: 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, магистерская программа: Автоматизация технологических процессов нефтегазовых производств

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации,

		Семестр
№	Вид деятельности	2
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	6
2	Всего часов	216
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	0
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	165
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	
11	Самостоятельная работа, час.	214
12	Вид аттестации	ДЗ

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ФГОС введен в действие приказом №1452 от 25.11.2020 г. , дата утверждения: 18.02.2021 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭТК, 31.08.2026
ЭАПУ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета мехатроники и автоматизации, протокол № 7 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Щуров Н. И.
доцент, к.т.н. Попов Н. С.

Ответственный за образовательную программу:

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ПТ Способен организовать процесс эксплуатации автоматизированной системы управления технологическим процессом в нефтегазовой отрасли
	ПК-1.В/ПТ. 1 Анализирует показатели работы технических и программных средств автоматизированных систем управления
	ПК-1.В/ПТ. 2 Использует специализированное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/ПТ Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности эксплуатации автоматизированной системы управления технологическим процессом в нефтегазовой отрасли
	ПК-2.В/ПТ. 1 Анализирует и оценивает эффективность работы технических и программных средств автоматизированных систем управления
	ПК-2.В/ПТ. 2 Разрабатывает предложения и заключения по вопросам модернизации автоматизированных систем управления
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/ПТ Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-3.В/ПТ. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.
	ПК-3.В/ПТ. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-1. 2 Формирует возможные варианты решения задачи

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	**Практика**
Результаты обучения	
ПК-1.В/ПТ. 1 Анализирует показатели работы технических и программных средств автоматизированных систем управления	
Анализирует показатели работы технических и программных средств АСУ ТП	Учебная практика: технологическая практика
ПК-1.В/ПТ. 2 Использует специализированное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Использует специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач	Учебная практика: технологическая практика
ПК-2.В/ПТ. 1 Анализирует и оценивает эффективность работы технических и программных средств автоматизированных систем управления	
Способен оценитьт эффективность работы технических и программных средств АСУ ТП	Учебная практика: технологическая практика
ПК-2.В/ПТ. 2 Разрабатывает предложения и заключения по вопросам модернизации автоматизированных систем управления	
Способен формулировать и обосновывать предложения по модернизации АСУ ТП	Учебная практика: технологическая практика
ПК-3.В/ПТ. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе.	
Учитывает производственные особеннсоти предприятия при разработке АСУ ТП	Учебная практика: технологическая практика

ПК-3.В/ПТ. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	
Умеет решать задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли с учетом региональных особенностей	Учебная практика: технологическая практика
УК-1. 2 Формирует возможные варианты решения задачи	
Способен предлагать варианты решения задачи	Учебная практика: технологическая практика

3. Содержание практики

3.1. Цель практики

Целью практики и ее ожидаемым результатом является практическая подготовка, выполнение студентами отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2. Содержание основных этапов прохождения практики

Практика состоит из трех этапов.

1.Подготовительный.
2.Основной.
3.Итоговый.

В таблице 3.1 приведено содержание этапов прохождения практики, а также соответствующие им индикаторы достижения компетенций и формы отчетности.

Таблица 3.1

Коды компетенций, индикаторы достижения компетенций	Содержание	Формы отчетности
1.Подготовительный этап		
УК-1. 2 Формирует возможные варианты решения задачи	Составление индивидуального задания (плана-графика) прохождения практики и доведение его до студентов Установочная конференция по практике Инструктаж по требованиям к охране труда, техники безопасности, правилам внутреннего распорядка Формулировка целей и задач практики	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

2.Основной этап		
ПК-1.В/ПТ. 1 Анализирует показатели работы технических и программных средств автоматизированных систем управления ПК-1.В/ПТ. 2 Использует специализированное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности ПК-2.В/ПТ. 1 Анализирует и оценивает эффективность работы технических и программных средств автоматизированных систем управления ПК-2.В/ПТ. 2 Разрабатывает предложения и заключения по вопросам модернизации автоматизированных систем управления ПК-3.В/ПТ. 1 Знает специфику социально-экономического развития и рынка труда в области профессиональной деятельности в своем регионе. ПК-3.В/ПТ. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Анализ технологического процесса объекта исследования Составление функциональной схемы автоматизации объекта исследования Выбор технических средств автоматизации объекта исследования Выбор программных средств автоматизации объекта исследования Разработка алгоритмического обеспечения АСУ ТП объекта исследования	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике
3.Итоговый этап		
ПК-3.В/ПТ. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	Подготовка отчета по практике и презентации к защите практики Защита практики	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

В таблице 3.2 приведено распределение объемов и содержания практической подготовки по этапам прохождения практики.

Таблица 3.2

Этап практики	Содержание практической подготовки	Часы на практическую подготовку

Подготовительный этап	Обсуждает этапы выполнения индивидуального задания и график прохождения практики. Формулирует цели и задачи исследования	5
Основной этап	Обосновывает и разрабатывает структуру АСУ ТП объекта исследования. Выбирает технические и программные средства реализации АСУ ТП объекта исследования. Использует специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач	150
Итоговый этап	Оформляет полученные результаты в виде отчета по практике. Готовит устный доклад и презентацию для защиты практики	10

3.3 Индивидуальные задания на практику

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики, которое он получает перед началом прохождения практики. Индивидуальное задание включает в себя виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении.

4. Организация практики

4.1 Способ и форма прохождения практики

Наименование практики: Учебная практика: технологическая практика

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: непрерывная

4.2 Место проведения практики

Учебная практика: технологическая практика проводится на базе лабораторий и кафедр, отвечающих за подготовку магистрантов. В некоторых случаях допускается проведение практики на предприятиях (организациях). В этом случае с предприятием (организацией) заключается договор о практической подготовке обучающихся.

4.3 Руководство практикой

Для руководства учебной практикой студентов назначается руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Назначение руководителя практики оформляется соответствующим распорядительным документом - приказом по университету.

Руководитель практики от НГТУ обязан:
1. Проинформировать студентов о системе отчетности по практике;
2. Контролировать соответствие содержания практики требованиям ФГОС ВО;
3. Обеспечить прохождение студентами инструктажа по технике безопасности, о чем делается отметка в индивидуальном задании на практику;
4. Сформировать и довести до сведения студентов индивидуальные задания на практику;
5. Осуществлять контроль (в том числе в дистанционном режиме) за прохождением практики;
6. Консультировать по организационным вопросам прохождения практики;
7. Согласовывать дневник и отчет по практике;
8. Оценивать результаты практики и сформированность компетенций на предмет соответствия ФГОС ВО.

Руководитель практики от профильной организации:
1. Распределяет студентов по рабочим местам;
2. Обеспечивает безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
3. Проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков прохождения практики и места практики. В том случае, если практика проводится в профильных организациях, то с ними заключается договор.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

5.1 Основная литература

1. Лившиц, М. Ю. Обследование объектов автоматизации предприятий нефтяной, нефтехимической и химической промышленности : учебное пособие / М. Ю. Лившиц, Ю. Э. Плешивцева, М. Ю. Деревянов. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 208 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90656.html (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Мятеж С. В. Промышленные контроллеры : учебное пособие / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 158, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000233595

5.2 Дополнительная литература

1. Ахмерова, А. Н. Программирование промышленных контроллеров : учебное пособие / А. Н. Ахмерова, А. Ю. Шарифуллина. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 84 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109582.html (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Герасимов, А. В. Проектирование АСУТП с использованием SCADA-систем : учебное пособие / А. В. Герасимов, А. С. Титовцев ; под редакцией Е. И. Шевченко. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 128 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/63973.html (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Кангин, В. В. Разработка SCADA-систем : учебное пособие / В. В. Кангин, М. В. Кангин, Д. Н. Ямолдинов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 564 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/86632.html (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Марков, Н. Г. Информационно-управляющие системы для газодобывающего производства : монография / Н. Г. Марков. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 261 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/83998.html (дата обращения: 15.09.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5.3 Интернет-ресурсы

1. Мехатроника, автоматизация, управление : научно-технический журнал : [сайт] / Издательство «Новые технологии». – Москва, 2000– . – Ежемес. – ISSN 1684-6427. – URL: https://mech.novtex.ru/jour# (дата обращения: 28.09.2021). – Текст : электронный.

2. Автоматизация и управление в технических системах : электронный научный журнал : сайт / Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, Кафедра Автоматизированные системы управления ; Издатель Научно-инновационный центр. – 2012– . – Ежекв. – ISSN 2306-1561. – URL: http://auts.esrae.ru/ (дата обращения: 28.09.2021). – Текст : электронный.

3. Control Engineering Russia : новости электроники и электротехники : профессиональный научно-технический журнал : сайт. – Санкт-Петербург, 2005– . – Выходит 6 раз в год. – URL: https://controleng.ru/ (дата обращения: 28.09.2021). – Текст : электронный.

4. Neftegaz.RU : [сайт]. – Москва, 2000– . – URL: https://neftegaz.ru (дата обращения: 28.09.2021). – Текст : электронный.

5.4 Методическое обеспечение

1. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041

6. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

6.1 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по практике применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

6.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

7. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, предоставляется НГТУ (при прохождении практики в НГТУ) либо профильной организацией. Материально-техническая база включает в себя стандартно оборудованное рабочее место, оборудование и технические средства в объеме, позволяющем студентам выполнять виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

8.Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифф. зачет.
По окончании практики студентом составляется отчет.
Руководитель практики от организации готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания на основе представленных студентом материалов.
Оценка по практике выставляется на основании представленных студентом отчетных документов и защиты отчета по практике. Критерии и правила оценки по практике приведены в фонде оценочных средств.