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 (проектно-технологическая) практика

Образовательная программа: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовом комплексе

Курс: 1, семестр : 2

Факультет мехатроники и автоматизации,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	
5	Практические занятия, час.	
6	Лабораторные занятия, час.	
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	42
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	
11	Самостоятельная работа, час.	106
12	Вид аттестации	ДЗ

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

ФГОС введен в действие приказом №730 от 09.08.2021 г. , дата утверждения: 03.09.2021 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.03.04 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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств
	ОПК-13. 1 Умеет разрабатывать принципиальные схемы и проектировать типовые устройства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-8. 1 Умеет применять методы определения потребности и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования
	ОПК-8. 2 Знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
	ОПК-9. 1 Владеет навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ПК Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-1.В/ПК. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/ПК Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-2.В/ПК. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/ПК Способен выполнять работы по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами и отдельных их компонентов
	ПК-3.В/ПК. 1 Анализирует технологический процесс и определяет требуемый объем его автоматизации

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	**Практика**
Результаты обучения	
ОПК-13. 1 Умеет разрабатывать принципиальные схемы и проектировать типовые устройства	
уметь составлять различные схемы проектируемых систем	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-4. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности	

Уметь работать с персональным компьютером и средствами дистанционного обучения, общения	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-8. 1 Умеет применять методы определения потребности и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования	
уметь провести предпроектное обследование объекта автоматизации, составить ТЗ, пользоваться нормативной документацией	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-8. 2 Знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции	
знать основные требования ГОСТ к системам автоматизации, стадиям и содержанию стадий проектирования, особенности работы инженера в процессе проектирования	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-9. 1 Владеет навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД	
уметь составлять проектно-конструкторскую документацию	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-1.В/ПК. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	
знать актуальные направления развития автоматизированных систем	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-2.В/ПК. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	
уметь разрабатывать технические требования к проектируемой системе	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-3.В/ПК. 1 Анализирует технологический процесс и определяет требуемый объем его автоматизации	
уметь анализировать технологический процесс с точки зрения проектирования систем автоматизации	Учебная практика: технологическая (проектно-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		
ОПК-8. 1 Умеет применять методы определения потребности и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования ОПК-8. 2 Знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции ОПК-9. 1 Владеет навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД ПК-1.В/ПК. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-2.В/ПК. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-3.В/ПК. 1 Анализирует технологический процесс и определяет требуемый объем его автоматизации	Знакомство с правилами внутреннего распорядка организации (подразделения) где проводится практика. Изучения норм и правил по охране труда, установленными в организации (подразделении, на рабочем месте) где проводится практика Формирование, при участии руководителя практики, ее плана, отвечающего целям и задачам учебной практики	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

2.Основной этап		
ОПК-13. 1 Умеет разрабатывать принципиальные схемы и проектировать типовые устройства ОПК-4. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности ОПК-8. 1 Умеет применять методы определения потребности и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования ОПК-8. 2 Знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции ОПК-9. 1 Владеет навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД ПК-1.В/ПК. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-2.В/ПК. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-3.В/ПК. 1 Анализирует технологический процесс и определяет требуемый объем его автоматизации	Изучение и применение нормативно-технической документации необходимой для решения задач, поставленных перед практикантом Проведение под руководством наставника, в соответствии с задачами практики, всех необходимых исследований и наблюдений Участие в решении задач, поставленных перед подразделением, в котором проводится практика	Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ОПК-13. 1 Умеет разрабатывать принципиальные схемы и проектировать типовые устройства ОПК-4. 2 Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности с соблюдением норм информационной безопасности ОПК-8. 1 Умеет применять методы определения потребности и стоимостной оценки различных (трудовых, технических и материальных) ресурсов предприятия и показатели их использования ОПК-8. 2 Знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции ОПК-9. 1 Владеет навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД ПК-1.В/ПК. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-2.В/ПК. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-3.В/ПК. 1 Анализирует технологический процесс и определяет требуемый объем его автоматизации	Защита отчета по практике Оформление отчета по практике	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		2
Основной этап		40
Итоговый этап		

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 (проектно-технологическая) практика

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: непрерывная

4.2 Место проведения практики

Занятия по учебно-ознакомительной практике в первом семестре проводятся в терминальных классах и лабораториях выпускающей кафедры, во втором семестре могут проводится как в терминальных классах и лабораториях выпускающей кафедры, так и на предприятиях электротехнической направленности. Занятия по учебно-ознакомительной практике вне ВУЗа проводятся с привлечением студентов к технологическому процессу предприятия. Студент выполняет все требования и поручения руководителя практики от предприятия. Материально-техническая база прохождения учебно-ознакомительной практики полностью определяется характером и особенностью предприятия.
Список основных предприятий на которых может быть организовано прохождение учебно-ознакомительной практики: ЗАО "Элевел" (г. Новосибирск, Россия), НПО "ЭЛСИБ" ПАО
(г. Новосибирск, Россия), ФГБУН "Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе" СО РАН (г. Новосибирск, Россия), ОАО "СИБЭЛЕКТРОТЕРМ" (г. Новосибирск, Россия), МКП "Городской электрический транспорт" (г. Новосибирск, Россия), МУП "Новосибирский метрополитен" (г. Новосибирск, Россия), ТОО "ВК Промэнергоремонт" (г. Усть-Каменогорск, Казахстан), ТОО "Кайнар-АКБ" (г. Талдыкорган, Казахстан) и др.

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. Mann D. Workflow in the 2007 Microsoft Office System [electronic resource] / / by David Mann. - Berkeley, CA :, 2007. : v.: digital // Springer e-books. - Режим доступа: http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0323-0

2. Черняков М. К. Моделирование и проектирование производственных процессов и систем : [учебное пособие] / М. К. Черняков ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 92, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243123

5.2 Дополнительная литература

1. Виноградов А. В. Основы автоматизированного проектирования : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Виноградов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243385.- Загл. с титул. экрана.

2. Основы проектной деятельности (1 семестр) : массовый открытый онлайн курс / Н. В. Плотникова, А. А. Борисова, С. Ю. Волченко [и др.]; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2022].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223754 https://www.youtube.com/watch?v=7E2lCFyn5Uk&t=2s.- Загл. с титул. экрана Рецензируемое электронное учебное издание НГТУ.

5.3 Интернет-ресурсы

1. Windows Azure [Электронный ресурс] : платформа : сайт. - Режим доступа: https://msdn.microsoft.com/ru-ru/windowsazure. - Загл. с экрана.

2. Мехатроника, автоматизация, управление : научно-технический журнал / Издательство «Новые технологии» . – Москва. – URL: https://mech.novtex.ru/jour (дата обращения: 11.04.2023). – 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

2. Кучер Е. С. Учебная практика: учебно-ознакомительная практика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Кучер, Д. А. Котин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232549. - Загл. с экрана.

3. Макаров С. В. Учебная практика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [ФМА, 140400, 2 семестр] / С. В. Макаров, Е. Г. Гурова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221938. - Загл. с экрана.

4. Решетников А. Н. Основы систем автоматизированного проектирования устройств силовой электроники : учебно-методическое пособие / А. Н. Решетников, Е. А. Косых ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 44, [2] с.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=221112

5. Виноградов А. В. Основы автоматизированного проектирования : электронный учебно-методический комплекс / А. В. Виноградов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243385.- Загл. с титул. экрана.

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

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Выполение графической части РГЗ на профессиональном уровне Autodesk Autodesc AutoCAD

3 Пакет офисных приложений Microsoft Office

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 в первом семестре является зачет, во втором семестре - дифференцированный зачет.
По окончании практики студентом составляется отчет.
Руководитель практики от организации (при прохождении практики вне ВУЗа) готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания на основе представленного студентом отчета. Отзыв и отчет по практике должны быть подписаны руководитеелем практики и заверены печатью организации (при прохождении практики вне ВУЗа). При прохожлдении практики в ВУЗе отзыв руководителя и печать НГТУ не требуется.