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

Кафедра проектирования технологических машин

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН МТФ
к.т.н. Тюрин А. Г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.т.н. Тюрин А. Г.
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: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль: Проектирование технологических машин

Курс: 1 2, семестры : 2 3

Механико-технологический факультет,

		Семестр	
№	Вид деятельности	2	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3	3
2	Всего часов	108	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	2
4	Лекции, час.	0	0
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	0
8	из них практической подготовки, час.	25	25
9	Аттестация, час.	2	2
10	Консультации, час.		
11	Самостоятельная работа, час.	106	106
12	Вид аттестации	ДЗ	ДЗ

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

ФГОС введен в действие приказом №1044 от 17.08.2020 г. , дата утверждения: 10.09.2020 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, обязательная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ПТМ, 31.08.2026

Утверждена на совете механико-технологического факультета, протокол № 8 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Янпольский В. В.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Иванцивский В. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений
	ОПК-2. 1 Знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ПР Способен участвовать в разработке и внедрении машиностроительных изделий
	ПК-1.В/ПР. 1 Знает современные методы построения моделей и идентификации исследования процессов машиностроительных производств
	ПК-1.В/ПР. 2 Знает методы и средства стандартизации, сертификации и обеспечения качества машиностроительных изделий
	ПК-1.В/ПР. 3 Умеет осуществлять проектирование, расчет, конструирование, моделирование и испытания станочного оборудования, транспортно-загрузочных устройств, оснастки и инструмента
	ПК-1.В/ПР. 4 Умеет применять навыки автоматизированного проектирования САПР, инструментальные системы и языки программирования САПР
	ПК-1.В/ПР. 5 Умеет организовывать приемку и освоение вводимых в производство оборудования, технических средств и систем автоматизации, роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-2.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.
	ПК-2.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/ПР Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-3.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
	ПК-3.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта
	ПК-3.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач

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

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Практика
Результаты обучения	
ОПК-2. 1 Знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции	
экономико-математические методы и компьютерные средства при выполнении технико-экономических расчетов и в процессе управления;	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-1.В/ПР. 1 Знает современные методы построения моделей и идентификации исследования процессов машиностроительных производств	

современные тенденции развития методов, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-1.В/ПР. 2 Знает методы и средства стандартизации, сертификации и обеспечения качества машиностроительных изделий	
методами математического моделирования при создании технологических процессов, средств технологического оснащения и автоматизации;	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-1.В/ПР. 3 Умеет осуществлять проектирование, расчет, конструирование, моделирование и испытания станочного оборудования, транспортно-загрузочных устройств, оснастки и инструмента	
о технологии проектирования, производства и эксплуатации изделий и средств технологического оснащения	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-1.В/ПР. 4 Умеет применять навыки автоматизированного проектирования САПР, инструментальные системы и языки программирования САПР	
современными методами проектирования технологических процессов оборудования, инструмента, других средств технологического оснащения, автоматизации с использованием компьютерной и техники;	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-1.В/ПР. 5 Умеет организовывать приемку и освоение вводимых в производство оборудования, технических средств и систем автоматизации, роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	
методами проведения производственных испытаний средств технологического оснащения и автоматизации производства, и готовых изделий машиностроения;	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-2.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	
оосновы трудового законодательства и гражданского права	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-2.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	
о разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления изделий на предприятии своего региона	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-3.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	
находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определении оптимальных управленческих решений	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-3.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	
организовывать работу коллектива исполнителей, принимать управленческих решения в условиях различных мнений	Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-3.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	

выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при реализация процессов проектирования, изготовления, технического диагностирования и промышленных испытаний изделий	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		
ПК-2.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-2.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-3.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-3.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-3.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	1. История предприятия и данной отрасли производства, перспективы развития, связи с другими предприятиями. 2. Особенности технологического процесса изготовления деталей машин на машиностроительном предприятии. 3. Номенклатура продукции, выпускаемой на машиностроительном предприятии. 4. Особенности технологических процессов, осуществляемых оборудованием, установленным на предприятии. 5. Требования техники безопасности и экологические требования на машиностроительном предприятии, и их соблюдение на производстве. 6. Технологическое оборудование, эксплуатируемое на машиностроительном предприятии. 7. Устройство и принцип действия технологического оборудования, эксплуатируемого на машиностроительном предприятии. 8. Структура машиностроительных предприятий. 9. Ознакомление с машиностроительным производством, выпускающим технологическое оборудование	Дневник практики Отчет по практике

2.Основной этап		
ОПК-2. 1 Знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции ПК-1.В/ПР. 1 Знает современные методы построения моделей и идентификации исследования процессов машиностроительных производств ПК-1.В/ПР. 2 Знает методы и средства стандартизации, сертификации и обеспечения качества машиностроительных изделий ПК-1.В/ПР. 3 Умеет осуществлять проектирование, расчет, конструирование, моделирование и испытания станочного оборудования, транспортно-загрузочных устройств, оснастки и инструмента ПК-1.В/ПР. 4 Умеет применять навыки автоматизированного проектирования САПР, инструментальные системы и языки программирования САПР ПК-1.В/ПР. 5 Умеет организовывать приемку и освоение вводимых в производство оборудования, технических средств и систем автоматизации, роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	Посетить все основные и вспомогательные цеха завода: заготовительный, механический, сборочный, инструментальный, транспортный, склад готовой продукции. В механических цехах следует изучить состав, назначение и расположение металлорежущих станков, принцип их работы, порядок управления рабочими органами. Изучить особенности процесса резания и работу режущих инструментов на станках. Обратить внимание на использование станочных и контрольных приспособлений, способы отвода и сбора стружки, применение смазочно-охлаждающих жидкостей. 2. Подробно ознакомиться с работой какого-либо участка механического цеха. С помощью руководителя практики каждый студент должен выбрать себе какой-либо участок механического цеха, с работой которого следует ознакомиться более подробно, чтобы отразить затем в своем отчете по практике следующие моменты: 2.1. Назначение, принцип работы, конструкция и органы управления металлорежущего станка с выбранного участка. 2.2. Конструкции режущих инструментов для выбранного станка.	Дневник практики Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ОПК-2. 1 Знает подходы к формированию производственных затрат на изготовление продукции ПК-1.В/ПР. 1 Знает современные методы построения моделей и идентификации исследования процессов машиностроительных	1. Оформление отчета по практике 2. Защита отчета по практике	Дневник практики Отчет по практике
производств ПК-1.В/ПР. 2 Знает методы и средства стандартизации, сертификации и обеспечения качества машиностроительных изделий ПК-1.В/ПР. 3 Умеет осуществлять проектирование, расчет, конструирование, моделирование и испытания станочного оборудования, транспортно-загрузочных устройств, оснастки и инструмента ПК-1.В/ПР. 4 Умеет применять навыки автоматизированного проектирования САПР, инструментальные системы и языки программирования САПР ПК-1.В/ПР. 5 Умеет организовывать приемку и освоение вводимых в производство оборудования, технических средств и систем автоматизации, роботизации, контроля, диагностики, испытаний и управления ПК-2.В/ПР. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности. ПК-2.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-3.В/ПР. 1 Уметь определять проблему и способы ее		

решения в проекте ПК-3.В/ПР. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта ПК-3.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач		

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		20
Основной этап		
Итоговый этап		30

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: дискретная

4.2 Место проведения практики

Практика проводится в структурных подразделениях НГТУ, а также на предприятиях профильной отрасли

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. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-0833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212438 (дата обращения: 06.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Усербаев, М. Т. Система автоматизированного проектирования технологических машин : учебное пособие / М. Т. Усербаев, С. И. Мендалиева, Г. М. Тусупбекова. — Астана : КазАТУ, 2018. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/234107 (дата обращения: 06.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

1. Кравцов, А. Г. Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов : учебное пособие / А. Г. Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 113 с. — ISBN 978-5-7410-1881-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/110625 (дата обращения: 06.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тромпет, Г. М. Станочное оборудование активного контроля на металлорежущих станках : монография / Г. М. Тромпет, В. А. Александров. — Екатеринбург : УрГАУ, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-87203-430-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155053 (дата обращения: 06.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рябов, С. А. Приспособления и оснастка для ремонта металлорежущих станков : учебное пособие / С. А. Рябов, В. С. Люкшин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2009. — 120 с. — ISBN 978-5-89070-667-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/6672 (дата обращения: 06.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Интернет-ресурсы

1. Портал машиностроения [Электронный ресурс]: источник отраслевой информации. - 2017. - Режим доступа : http://www.mashportal.ru. - Загл. с экрана.

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. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

3. Выбор геометрии инструмента и режимов резания при фрезеровании : методические указания к расчетно-графической работе по дисциплине "Резание материалов" для 2 и 3 курсов факультета МТФ, специальностей 151001, 151002, 220301 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Г. И. Смагин, Н. Д. Яковлев, В. Ю. Скиба]. - Новосибирск, 2008. - 76, [1] с. : табл., ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087394

4. Изучение типов и измерение геометрии токарных резцов : методические указания к лабораторной работе №1 для студентов МТФ направлений 150600 и 150900 и специальностей 220301 и 260601 всех форм обучения и студентов БФ специальности 080502 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Г. И. Смагин, Н. Д. Яковлев, В. Ю. Скиба]. - Новосибирск, 2010. - 20, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000137241

5. Баженов Г. Е. Организация производства на предприятиях машиностроения [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. Е. Баженов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000156887. - Загл. с 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 Пакет офисных приложений Microsoft Office

2 Операционная система Microsoft Windows

3 Трехмерное моделирование объектов АСКОН Компас 3D

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.
В ходе прохождения практики студентом ведется дневник практики, по окончании составляется отчет.