

«

»

“

”

. . . . .

31.08.2022

: . . . . .

:

:

<https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education>

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

: 15.04.05

-

:

: 1, : 2

-

,

		<b>2</b>
<b>1</b>	( )	6
<b>2</b>		216
<b>3</b>	, .	2
<b>4</b>	, .	0
<b>5</b>	, .	0
<b>6</b>	, .	0
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	216
<b>9</b>	, .	2
<b>10</b>	, .	
<b>11</b>	, .	214
<b>12</b>		

( ): 15.04.05

-

1045 17.08.2020 . , : 09.09.2020 .

: 2,

( ): 15.04.05 -

, 31.08.2022

- , 6 31.08.2022

:

, . . . . . . . .

:

. . .

## 1.1

-1.	/
	, , ,
-1.	/ .5
	, , ,
-2.	/
	, , ,
	, , - ,
	, - ,
-2.	/ .4
-2.	/ .5
-2.	/ .6
-3.	/
-3.	/ .2

**2.**

<b>ПК-1.В/ПР. 5</b> Умеет использовать при решении задач САПР, инструментальные системы, языки программирования, системы управления и контроля, системы сбора и обработки данных	
, , , ( - )	: ( - )
<b>ПК-2.В/ПР. 4</b> Уметь выбирать системы экологической безопасности машиностроительных производств	
, ; , , ( - )	: ( - )
<b>ПК-2.В/ПР. 5</b> Умеет осуществлять инновационное проектирование, оценивать эффективность инноваций	



2.		
<p>-1. / .5</p> <p>, , , ,</p> <p>-2. / .4</p> <p>-2. / .5</p> <p>,</p> <p>-2. / .6</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>-3. / .2</p> <p>.</p>	<p>( - )</p>	

3.		
<div>-1. / .5</div> <div>,</div> <div>,</div> <div>,</div> <div>,</div> <div>-2. / .4</div> <div>-2. / .5</div> <div>,</div> <div>-2. / .6</div> <div>,</div> <div>,</div> <div>-3. / .2</div> <div>.</div>		

3.2

.

3.2

		4
		210
		2

3.3

，  
，  
，  
：  
，  
。  
。

**4.**

4.1

：  
( - )  
：  
：  
，

3.2

。  
。  
，  
。

#### 4.3

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

- 1.
- 2.
- 3.

#### 4.4

### 4.

#### 4.1

1. Скиба В. Ю. Оборудование машиностроительного производства. Металлорежущие станки : учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцовский ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 142, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=222314](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=222314)
2. Скиба В. Ю. Оборудование машиностроительного производства. Структурно-кинематический анализ. Настройка и наладка металлорежущих станков : учебное пособие / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцовский ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 165, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=222311](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=222311)

#### 4.2

1. Зверев Е. А. Комплексная оценка качества конструкций технологического оборудования : учебно-методическое пособие / Е. А. Зверев, Н. В. Вахрушев ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 60, [2] с. : ил.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000243317](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243317)

#### 4.3

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

#### 4.4



1. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022)
2. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087394)
3. 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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041)

## 5.

### 5.1

### 5.2

1 Пакет офисных приложений Microsoft Office

2 Операционная система Microsoft Windows

## 6.

## 7.



# 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике

Обобщенная структура фонда оценочных средств по практике приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Контролирующие мероприятия (формы отчетности)
ПК-1.В/ПР Способен выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования и автоматизации.	5. Умеет использовать при решении задач САПР, инструментальные системы, языки программирования, системы управления и контроля, системы сбора и обработки данных.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-2.В/ПР Способен участвовать в разработке проектов, формулировать их цели и задачи с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных и прочих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач и выбирать оптимальные решения, разрабатывать технические задания на создание новых и модернизацию существующих машиностроительных изделий, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, средствам и системам	4. Уметь выбирать системы экологической безопасности машиностроительных производств.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации

ПК-2.В/ПР.	5. Умеет осуществлять инновационное проектирование, оценивать эффективность инноваций.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-2.В/ПР.	6. Уметь конструировать основные детали, узлы и подсистемы оборудования с компьютерным управлением на современной элементной базе, разрабатывать их математические модели.	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
ПК-3.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей..	2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона..	Зачет Дневник прохождения практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках практики

Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций измеряемы с помощью средств промежуточной аттестации.

Промежуточной аттестацией по практике является зачет, включающий в себя:

- предоставление студентом на кафедру отчетных форм: дневника прохождения практики, отчета по практике, отзыва руководителя практики от профильной организации о прохождении практики студентом;
- защиту студентом отчета по практике в форме устного собеседования.

Требования к оформлению и структуре отчетных форм и комплект вопросов (заданий) для устного собеседования приведены в паспорте зачета по практике.

Общие правила выставления оценок на промежуточной аттестации по практике определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней результатов прохождения практики, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

## 3. Общая характеристика уровней результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

**Продвинутый.** Индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме. Календарные сроки и график (план) прохождения практики соблюдены. В отчете по практике материал изложен полно, последовательно, в соответствии с индивидуальным заданием. Все отчетные документы по практике оформлены правильно и сданы на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит положительный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня, что позволяет осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

**Базовый.** Индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме. Календарные сроки и график (план) прохождения практики соблюдены. В отчете по практике материал изложен последовательно, но недостаточно полно. Все отчетные документы по практике оформлены правильно, но не сданы на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит положительный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон базового уровня, что позволяет осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

**Пороговый.** Индивидуальное задание на практику выполнено в полном объеме. Календарные сроки и график (план) прохождения практики соблюдены. В отчете по практике материал изложен недостаточно полно и последовательно. Отчетные документы по практике оформлены с нарушением требований и не сданы на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит в целом положительный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон порогового уровня, что позволяет осуществлять

деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

**Ниже порогового.** Индивидуальное задание на практику не выполнено. График (план) прохождения практики нарушался. В отчете по практике материал изложен фрагментарно. Отчетные документы по практике не предоставлены на кафедру в установленный срок. Отзыв руководителя практики от профильной организации носит отрицательный характер. Устное собеседование и защита отчета по практике не подтверждают полученный опыт практической деятельности в соответствии с программой практики. Результаты прохождения практики, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон ниже порогового уровня, что не позволяет осуществлять деятельность в соответствующей области, сфере профессиональной деятельности и решать профессиональные задачи.

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

Кафедра проектирования технологических машин

**ПАСПОРТ**  
**ЗАЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

**Наименование практики**

**1. Состав комплекта отчетной документации по практике**

В комплект отчетной документации по практике входят следующие документы:

- Дневник прохождения практики (см. Приложение).
- Отчет по практике (титульный лист см. Приложение), включающий в себя индивидуальное задание (см. Приложение).
- Отзыв руководителя профильной организации о прохождении практики студентом (см. Приложение).

**1.1. Требования к оформлению и структуре дневника прохождения практики**

Дневник практики должен вестись студентом на протяжении всего периода прохождения практики. В дневнике отражаются основные этапы прохождения практики, фиксируется выполнение элементов задания на практику. Прохождение каждого этапа практики и выполнение соответствующего задания удостоверяются отметкой (личной подписью) руководителя о его выполнении.

Титульный лист и примерная (рекомендованная) форма дневника по прохождению практики приведена в Приложении 1.

Дневник подписывается руководителем практики от НГТУ и руководителем от профильной организации, на базе которой организована практика (в случае если практика проходила не в НГТУ).

**1.2. Требования к оформлению и структуре отчета по практике**

Отчет по практике включает в себя:

- титульный лист;
- содержание (перечень разделов);
- введение;
- индивидуальное задание с графиком (планом) прохождения практики
- основная часть;

Основная часть отчета по производственной практике: технологической (проектно-технологическая) практике: технологической (проектно-технологическая) практике Она включает в себя: технологический процесс изготовления выпускаемой продукции; описание оборудования согласно технологическому процессу; описание устройства и принципа действия оборудования (механизма, машины, аппарата, прибора и т.п.); разработка предложений по усовершенствованию его конструкции, повышению производительности, автоматизации и механизации операции или процесса, осуществляемого оборудованием; мероприятия по охране труда.

- выводы;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Титульный лист отчета оформляется по образцу, приведенному в Приложении.

**2. Защита отчета по практике**

Защита отчета по практике проводится в форме устного собеседования по вопросам (заданиям), представленным в комплекте.

### Примерный комплект вопросов (заданий) для защиты отчета по практике

1. Особенности технологического процесса изготовления деталей машин на машиностроительном предприятии.
2. Номенклатура продукции, выпускаемой на машиностроительном предприятии.
3. Особенности технологических процессов, осуществляемых оборудованием, установленным на предприятии.
4. Требования техники безопасности и экологические требования на машиностроительном предприятии, и их соблюдение на производстве.
5. Технологическое оборудование, эксплуатируемое на машиностроительном предприятии.
6. Структура машиностроительных предприятий.
7. Особенности процесса резания на станках. Станочные и контрольные приспособления.
8. Способы отвода и сбора стружки. Применение смазочно-охлаждающих жидкостей.
9. Технология сборки готовых изделий с используемым сборочным, мерительным и контрольным инструментом.
10. Назначение, принцип работы, конструкция и органы управления металлорежущего станка с выбранного участка.
11. Конструкции режущих инструментов для выбранного станка.

### 3. Критерии оценки

Защита отчета считается пройденной, если средняя сумма баллов по всем заданиям составляет от 50 до 100 баллов (по 100 балльной шкале).

### 4. Критерии и шкалы оценки практики

Критерии и соответствующие им шкалы оценки по практике приведены в таблице 2.

Таблица 2

Уровень	Критерии оценки	Диапазон баллов	Традиционная оценка
Продвинутый	<p>индивидуальное задание выполнено в полном объеме;</p> <p>дневник практики свидетельствует о точном соблюдении сроков прохождения практики;</p> <p>отчет полностью отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, прослеживается структура и грамотное изложение материала;</p> <p>результаты практики достигнуты в полном объеме, установлена сформированность индикаторов достижения компетенций и понимание студентом связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике, осуществлен самостоятельный анализ полученных результатов;</p> <p>отзыв руководителя от профильной организации не имеет замечаний; сроки сдачи отчетных документов не нарушены.</p>	87-100	Отлично (дифференцированный зачет)
Базовый	<p>индивидуальное задание выполнено в полном объеме;</p> <p>дневник практики свидетельствует о точном соблюдении сроков прохождения практики;</p> <p>результаты практики достигнуты, но</p>	73-86	Хорошо (дифференцированный зачет)



	<p>установлены несущественные пробелы в сформированности индикаторов достижения компетенций;</p> <p>отчет отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, с небольшими замечаниями по разделам;</p> <p>студентом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;</p> <p>отзыв руководителя от профильной организации содержит замечания непринципиального характера, не снижающего общего благоприятного впечатления;</p> <p>рекомендуемая оценка «хорошо»; сроки сдачи отчетных документов не нарушены.</p>		
Пороговый	<p>выполнена основная часть индивидуального задания на практику;</p> <p>дневник практики свидетельствует о соблюдении сроков прохождения практики;</p> <p>результаты практики достигнуты, но установлены существенные пробелы в сформированности индикаторов достижения компетенций;</p> <p>отчет в целом отражает индивидуальное задание по практике и его содержание соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта); текст оформлен с замечаниями по разделам;</p> <p>студентом в целом продемонстрировано понимание связи полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;</p> <p>отзыв руководителя от профильной организации имеет замечания; сроки сдачи отчетных документов нарушены.</p>	50-72	Удовлетворительно (дифференцированный зачет)
Ниже порогового	<p>индивидуальное задание на практику не выполнено;</p> <p>дневник практики свидетельствует о нарушении сроков прохождения практики;</p> <p>результаты практики не достигнуты, установлено, что индикаторы достижения компетенций не сформированы;</p> <p>отчет не отражает выполнение индивидуального задания по практике и его содержание не соответствует требованиям (п.1.2 настоящего Паспорта);</p> <p>студентом не осознана связь полученных теоретических знаний с возможностями их применения на практике;</p> <p>отзыв руководителя от профильной организации имеет существенные замечания; сроки сдачи отчетных документов нарушены.</p>	0-49	Неудовлетворительно (дифференцированный зачет)

Составитель \_\_\_\_\_ должность, ФИО  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

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

Кафедра .....

### Индивидуальное задание

### Наименование практики

Направление подготовки, профиль: .....  
.....

Студент: .....

Место проведения практики: .....

Сроки практики (в соответствии с календарным графиком учебного процесса): «\_\_»  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Договор на практику № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цели: (в соответствии с рабочей программой).

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Содержание практики:

На подготовительном этапе:

1. ....

На основном этапе:

1. ....
2. ....
3. ....

На итоговом этапе:

1. Подготовка и представление отчетной документации на кафедру в установленные сроки.
2. Зачет по практике.

### ГРАФИК (ПЛАН) ПРАКТИКИ

День, период практики	Планируемое содержание практики (видов работ)	Примечания
1	2	3
<i>Подготовительный этап</i>		
<i>Основной этап</i>		
<i>Итоговый этап</i>		

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка со студентом \_\_\_\_\_ проведен.

(фамилия и инициалы студента)

Руководитель практики от НГТУ:

ФИО, должность

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Индивидуальное задание принято к исполнению «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.<sup>1</sup>

Студент(ка): .....  
(ФИО)

/ \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
<sup>1</sup> Не позднее первого дня практики.

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

Кафедра \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**Наименование практики:** \_\_\_\_\_

**Направление подготовки:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Новосибирск 20\_\_\_\_

### Календарный график выполнения задания на практику

Дата / Перио д	Содержание практики (виды работ)	Выполнено полностью / выполнено частично/ не выполнено	Подпись руководителя

Студент группы \_\_\_\_\_

ФИО \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики:

От НГТУ:

\_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

(должность) (Ф.И.О.)

От профильной организации:

\_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

(должность) (Ф.И.О.)

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

Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ**

\_\_\_\_\_  
(наименование практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки, профиль: \_\_\_\_\_

Выполнил:

Студент \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Группа \_\_\_\_\_

Факультет .....

Проверил:

Руководитель от НГТУ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Балл: \_\_\_\_\_, ECTS \_\_\_\_\_,

Оценка \_\_\_\_\_  
«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неуд.»,  
«зачтено», «не зачтено»

\_\_\_\_\_  
*подпись*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
*подпись*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Новосибирск 20\_\_

Примерная форма отзыва руководителя профильной организации

ОТЗЫВ

о прохождении ..... практики

Студент(ка) \_\_\_\_\_ прошел(а)  
практику с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
в / на \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия, указанное в договоре)

За время прохождения практики студент(ка) выполнил(а) следующие виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

При прохождении практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(соблюдение сроков практики, дисциплинированность, отношение к делу, применение имеющихся теоретических знаний, отношения с коллегами, коммуникабельность, соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, мотивированность)

Замечания / предложения (при наличии) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Индивидуальное задание выполнено \_\_\_\_\_  
(в полном объеме / частично / не выполнено)

Планируемые результаты практики \_\_\_\_\_  
(достигнуты / частично достигнуты / не достигнуты)

Руководитель практики: \_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)  
\_\_\_\_\_  
(место работы, должность)

/ \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МП