

«

»

“ ”

. . . . .

31.08.2022 : . . . . . :
:
<a href="https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education">https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education</a>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Учебная практика: научно-исследовательская работа**

: 15.04.05

-

:

: 1, : 1

		1
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	2
<b>4</b>	, .	
<b>5</b>	, .	
<b>6</b>	, .	
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	4
<b>9</b>	, .	2
<b>10</b>	, .	
<b>11</b>	, .	142
<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
	-1.3
	-3
	-3.1

2.

2.1

<b>ОПК-1.3 Умеет формулировать цели и задачи исследования в профессиональной области</b>	
	:
<b>УК-3.1 Умеет использовать творческий потенциал коллектива при решении профессиональных задач</b>	
	:

3.

3.1.

3.2.

1.

2.

3.

3.1

<i>1.</i>		
-1.3 -3.1		
<i>2.</i>		
-1.3 -3.1		
<i>3.</i>		
-1.3 -3.1		

3.2

		2
		2

3.3

4.1

,  
,  
,  
:  
,  
.  
.  
**4.**  
:  
:  
-  
:  
,  
:  
:

3.2

16.05.2011; " ( " - " 15-22 16.05.2011; " 15-23  
" -15-07 05.05.2008; " " " -15-21 21.05.2010; " "  
" " " -15-20 19.05.2010; " " " -15-19  
20.05.2010; " " " " -15-18  
20.05.2010; " - " " -15-16 20.05.2009;  
" - " " -15-15 26.05.2009; " " "  
-15-14 20.05.2009; " " " -15-13 26.05.2009;  
" " " 20.05.2008; " "  
-15-10 20.05.2008; " -15-09 20.05.2008;  
" " -15-05 08.2007; " " "  
-15-01 14.06.2006; " " " -15-02,  
-15-02 14.06.2006; " " " -15-09 20.06.2006;  
4 25.05.2005; " - " "  
600-05/991 13.06.2003; " " " "  
-15-26 20.05.2011; " " " 15-25 23.05.2011;  
, 15-24 19.05.2011).

( 10-12 ),

( )

#### 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)
3. Чесов Ю. С. Проектирование металлорежущего оборудования : учебное пособие для МТФ всех форм обучения / Ю. С. Чёсов, С. В. Птицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 102, [1] с. : ил., черт., табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000051362](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000051362)

#### 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)

2. Максимов, Ю. В. Расчет операционных припусков и определение операционных размеров : учебно-методическое пособие / Ю. В. Максимов, В. Н. Балашов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175818> (дата обращения: 29.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000137241)
5. Специальный режущий инструмент : альбом чертежей для МТФ направления 15.03.05 -&арос; Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств&арос; всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Н. Д. Яковлев и др.].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015.- 16 с. : черт.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000218184](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000218184)
6. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.
7. Кирьянов А. А. Основы технологии машиностроения. Ч. 1 : учебное пособие / А. А. Кирьянов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 62, [1] с. : ил.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000077647](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000077647)
8. Рахимьянов Х. М. Технология машиностроения : [учебное пособие] / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2009. - 252 с. : ил., табл.. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000088272](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000088272)
9. Автоматизированный привод металлообрабатывающего оборудования : справочно-методическое пособие для МТФ специальностей 120100, 120200 и 210200 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. С. Чёсов, С. В. Птицин].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003.- 43 с. : ил., табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000023582](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023582)

#### 4.3

1. Портал машиностроения [Электронный ресурс] : информационно-аналитический интернет-ресурс. - 2017. - Режим доступа : <http://www.mashportal.ru>. - Загл. с экрана.

#### 4.4

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](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](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022)

5.

5.1

5.2

1 Пакет офисных приложений Microsoft Office

2 Операционная система Microsoft Windows

6.

( )

7.

«

»

“ ”

. . . . .

31.08.2022 : . . . . . : :
<a href="https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education">https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education</a>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Учебная практика: педагогическая практика**

: 15.04.05

-

:

: 2,

: 3

		3
<b>1</b>	( )	5
<b>2</b>		180
<b>3</b>	, .	2
<b>4</b>	, .	
<b>5</b>	, .	
<b>6</b>	, .	
<b>7</b>	, .	0
<b>8</b>	, .	82
<b>9</b>	, .	2
<b>10</b>	, .	
<b>11</b>	, .	178
<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

	-5
	-5.1
	-5.2

2.

2.1

<b>ОПК-5. 1 Умеет организовывать проведение обучения в профессиональной области</b>	
	:
<b>ОПК-5. 2 Знает основные образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения</b>	
	:

3.

3.1.

3.2.

1.

2.

3.

3.1

3.1

<i>1.</i>		
-5.1		
-5.2		
<i>2.</i>		
-5.1		
-5.2		
<i>3.</i>		
-5.1		
-5.2		

3.2

3.2

		20
	0	60

		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. Макаренко О. В. Психология профессионального развития личности. Ч. 1 : учебное пособие / О. В. Макаренко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006.- 54, [1] с. : ил.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000053256](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000053256)
2. Морина Л. А. Эффективные образовательные технологии : учебное пособие / Л. А. Морина, Г. М. Мандрикова, Е. В. Траулько ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 149, [1] с. : ил.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=220988](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=220988)

#### 4.2

1. 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: Изд-во НГТУ, 2010.- 20, [1] с. : ил.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000137241](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000137241)

2. Исследование энергоэффективности привода главного движения токарного станка : методические указания к лабораторной работе по дисциплинам &apos;Специальный курс станков&apos; и &apos;Технологическое оснащение отрасли&apos; для МТФ направлений 15.03.05, 15.03.04 всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. А. Зверев, Н. В. Вахрушев].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.- 22, [1] с. : ил.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000239296](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000239296)

3. Методы дефектоскопии деталей машин. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / [Е. А. Зверев и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 35, [2] с. : ил.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000232429](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232429)

#### 4.3

1. Портал машиностроения [Электронный ресурс] : информационно-аналитический интернет-ресурс. - 2017. - Режим доступа : <http://www.mashportal.ru>. - Загл. с экрана.

2. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 1998. – Режим доступа: [http://\(www.elibrary.ru\)](http://(www.elibrary.ru)). – Загл. с экрана.

#### 4.4

1. Мартынова Т. Г. Производственная практика: педагогическая практика : электронный учебно-методический комплекс / Т. Г. Мартынова, В. Ю. Скиба ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000243647](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243647).- Загл. с титул. экрана.

2. Оганесян Г. Н. Производственная педагогическая практика (по профилю специальности) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Г. Н. Оганесян ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2017].- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000234037](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234037).- Загл. с экрана.

3. Дудкина М. П. Педагогическая практика : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, А. А. Борисова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 57, [2] с. : табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000236598](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236598)

4. Производственная практика: педагогическая практика : методические указания / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Ю. Скиба, Т. Г. Мартынова].- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019.- 24, [2] с. : табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000242154](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000242154)

5. 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 Построение временных диаграм Office Timeline, LLC Office TimeLine Free Edition

## 6.

( - , ) , . ,

7.

· · ,

·

·

«

»

“ ”

. . . . .

31.08.2022 : . . . . . : :
<a href="https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education">https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education</a>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика**

: 15.04.05 - :  
 , :

: 1, : 2

		2
<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

:

, . . . .

. . .

:

. . .



	:
	( - )
<b>ПК-2.В/ПР. 6 Уметь конструировать основные детали, узлы и подсистемы оборудования с компьютерным управлением на современной элементной базе, разрабатывать их математические модели</b>	
	:
	( - )
<b>ПК-3.В/ПР. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.</b>	
	:
	( - )

### 3.

#### 3.1.

#### 3.2.

- 1.
- 2.
- 3.

#### 3.1

3.1

<i>1.</i>		
-3. / .2	( )	

2.

-1. / .5

,  
,  
,  
,

-2. / .4

-2. / .5

,

-2. / .6

,

,

-3. / .2

.

( - )

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

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.

«

»

“ ”

. . . . .

31.08.2022 : . . . . . :
: :
<a href="https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education">https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education</a>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Производственная практика: преддипломная практика, в том числе**  
**научно-исследовательская работа**

: 15.04.05

-

:

: 2,

: 4

		<b>4</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

:

, . . . .

. . .

:

. . .



<b>ПК-2.В/ПР. 6 Уметь конструировать основные детали, узлы и подсистемы оборудования с компьютерным управлением на современной элементной базе, разрабатывать их математические модели</b>	
<b>ПК-3.В/ПР. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.</b>	

### 3.

#### 3.1.

#### 3.2.

- 1.
- 2.
- 3.

#### 3.1

3.1

<i>1.</i>		
-1. / .5		
-2. / .5		

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

3.2

3.2

		2
		212
		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. 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)
2. 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)

#### 4.2

1. Чесов Ю. С. Проектирование металлорежущего оборудования : учебное пособие для МТФ всех форм обучения / Ю. С. Чёсов, С. В. Птицын ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.- 102, [1] с. : ил., черт., табл.- Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000051362](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000051362)
2. 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)

3. Методические указания по организации практик бакалавров, студентов и магистров / Новосибир. гос. техн. ун-т ; [сост.: М. В. Орлова, Н. П. Останина]. - Новосибирск, 2003. - 26 с. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000029539](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029539)

#### 4.3

1. Портал машиностроения [Электронный ресурс] : информационно-аналитический интернет-ресурс. - 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. 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 Среда графического программирования средств автоматизации NI LabVIEW

2 Программный комплекс для моделирования технологических процессов в микро- и нанoeлектротехнике Ansys 11.0 ANSYS Inc ANSYS ACADEMIC Mechanical HPC

3 Статистическая обработка экспериментальных данных TableCurve 2D

4 Статистическая обработка экспериментальных данных TableCurve 3D

5 MathCAD - это интегрированная система программирования, ориентированная на проведение математических и инженерно-технических расчетов. PTC MathCAD

### 6.

7.