

«

»

“ ”

.

31.08.2022 : :
:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика: ознакомительная практика

: 15.03.04

:
: 1, : 1

		1
1	()	2
2		72
3	, .	2
4	, .	0
5	, .	0
6	, .	0
7	, .	0
8	, .	13
9	, .	2
10	, .	
11	, .	70
12		

(): 15.03.04

730 09.08.2021 ., : 03.09.2021 .

: 2,

(): 15.03.04

, 31.08.2022
, 31.08.2022

, 5 31.08.2022

:

,
,

:

. . .

1.

1.1

	-11
	-11.1
	-11.2
	-2
	-2.1
	-5
	-5.1
	-1. /
	-1. / .1
	-1. / .2
	-2. /
	-2. / .1
	-2. / .2
	-3. /
	-3. / .2

2.

2.1

ОПК-11. 1 Умеет оценивать эффективность принятых решений	
	:
ОПК-11. 2 Умеет использовать элементы причинно-следственного анализа, определять существенные характеристики изучаемого объекта, давать определения, приводить доказательства	
	:
ОПК-2. 1 Умеет применять современное программное обеспечение при выполнении расчетов и выборе форм и методов организации машиностроительного производства	
	:

ОПК-5. 1 Умеет снимать эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую и технологическую документацию	
	:
ПК-1.В/ПК. 1 Имеет представление об особенностях регионального развития и знает специфику рынка труда в области профессиональной деятельности.	
	:
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-2.В/ПК. 2 Уметь организовывать и координировать работу участников проекта	
	:
ПК-3.В/ПК. 2 Обоснованно выбирает технические и программные средства для решения профессиональных задач	
	:

3.

3.1.

3.2.

- 1.
- 2.
- 3.

3.1

<i>1.</i>		
<p>-11.2</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>-5.1</p> <p>,</p> <p>-1. / .1</p> <p>-1. / .2</p> <p>.</p>	<p>()</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>(,</p> <p>)</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	

2.

-11.1

-

-11.2

-

,

,

,

-2.1

-5.1

,

-1. / .1

-1. / .2

-2. / .1

-2. / .2

-3. / .2

,

,

,

,

,

-11.1

-11.2

-

,

,

,

-2.1

-5.1

,

-1. / .1

-1. / .2

-2. / .1

-2. / .2

-3. / .2

4.3

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

- 1.
- 2.
- 3.

4.4

4.

4.1

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. Асташова Т. А. Информатика : [учебное пособие] / Т. А. Асташова ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021.- 64, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244117

4.2

1. 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=7E2ICFyn5Uk&t=2s>.- Загл. с титул. экрана
Рецензируемое электронное учебное издание НГТУ.
2. 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.

4.3

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.

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
2. 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
3. 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.
4. 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.

5.

5.1

5.2

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Выполнение графической части РГЗ на профессиональном уровне Autodesk Autodesc AutoCAD

3 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.

7.

. , -
()
()
).

«

»

“ ”

.

31.08.2022 : :
:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

: 15.03.04

:
: 1, : 2

		2
1	()	3
2		108
3	, .	2
4	, .	
5	, .	
6	, .	
7	, .	0
8	, .	42
9	, .	2
10	, .	
11	, .	106
12		

(): 15.03.04

730 09.08.2021 ., : 03.09.2021 .

: 2,

(): 15.03.04

, 31.08.2022
, 31.08.2022

, 5 31.08.2022

:

,
,

:

. . .

1.

1.1

	-13
	-13.1
	-4
	-4.2
	-8
	-8.1 (,)
	-8.2
	-9
	-9.1
	-1. /
	-1. / .2
	-2. /
	-2. / .1
	-3. /
	-3. / .1

2.

2.1

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	
	:
	(-)

3.

3.1.

3.2.

1.

2.

3.

3.1

<i>1.</i>		
<p>-8.1</p> <p>(;)</p> <p>-8.2</p> <p>-9.1</p> <p>-1. / .2</p> <p>-2. / .1</p> <p>-3. / .1</p>	<p>()</p> <p>;</p> <p>(,)</p> <p>,</p> <p>,</p>	

-13.1

-

,

-4.2

,

,

-

,

,

-8.1

(;)

-8.2

-9.1

-1. / .2

-2. / .1

-3. / .1

3.		
-13.1		
-4.2		
-		
-8.1		
(;)		
-8.2		
-9.1		
-1. / .2		
-2. / .1		
-3. / .1		

3.2

		2
		40

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. 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

4.2

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.

4.3

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.

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
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.

5.

5.1

5.2

- 1 Операционная система Microsoft Windows
- 2 Выполнение графической части РГЗ на профессиональном уровне Autodesk Autodesc AutoCAD
- 3 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.

7.

. , -
()
()
).

«

»

“ ”

.

31.08.2022 : :
:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

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

: 15.03.04

:
: 3, : 6

		6
1	()	6
2		216
3	, .	2
4	, .	0
5	, .	0
6	, .	0
7	, .	0
8	, .	40
9	, .	2
10	, .	
11	, .	214
12		

(): 15.03.04

730 09.08.2021 ., : 03.09.2021 .

: 2,

(): 15.03.04

, 31.08.2022
, 31.08.2022

, 5 31.08.2022

:

,
,

:

. . .

1.

1.1

	-1. /
	-1. / . 2
	-2. /
	-2. / . 1
	-3. /
	-3. / . 1

2.

2.1

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	
	: (-)
	: (-)

3.

3.1.

3.2.

1.

2.

3.

3.1

3.1

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

3.		
-1. / .2		
-2. / .1		
-3. / .1		

3.2

3.2

	,	40

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. Елькин, Б. П. Технологические процессы нефтегазового комплекса : учебное пособие / Б. П. Елькин, В. А. Иванов, А. В. Рябков ; под. ред. Б. П. Елькина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 168 с. - ISBN 978-5-9729-0782-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904196> (дата обращения: 15.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Гладких, Т. Д. Автоматизация технологических процессов в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / Т. Д. Гладких. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0926-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904163> (дата обращения: 15.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Бирюков В. В. Оборудование нефтегазовых производств : [учебник] / В. В. Бирюков, А. А. Штанг.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 512, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235827

4.2

1. Датчики : справочное пособие / В. М. Шарапов, Е. С. Полищук, Н. Д. Кошевой [и др.] ; под редакцией В. М. Шарапов, В. С. Полищук. — Москва : Техносфера, 2012. — 624 с. — ISBN 978-5-94836-316-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16974.html> (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Мазин, В. Д. Датчики автоматических систем. Сборник задач : учебное пособие / В. Д. Мазин. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. — 36 с. — ISBN 978-5-7422-5798-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83296.html> (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Немченко, В. И. Проектирование установки датчиков и средств автоматизации на технологическом оборудовании : учебное пособие / В. И. Немченко, Г. Н. Епифанова, А. Г. Панкратова. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 57 с. — ISBN 978-5-7964-1659-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90884.html> (дата обращения: 16.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.3

1. Современные технологии автоматизации : СТА / ред. журн., Изд-во «СТА-ПРЕСС». — М. : СТА-ПРЕСС, 1996 — . — Выходит ежеквартально.

2. Мир компьютерной автоматизации : МКА : Журн. для тех, кто принимает решения при создании открытых систем упр. и контроля, встраиваемых систем и систем реального времени. — М. : Ассоц. VERA+ : Ассоц. VITA, 1995-____.

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

2. Спиридонов Е. А. Производственная практика [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Спиридонов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2014]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208523. - Загл. с экрана.

3. Дымов И. С. Технические средства автоматизации : электронный учебно-методический комплекс / И. С. Дымов, В. М. Кавешников ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=217539.- Загл. с титул. экрана.

5.

5.1

5.2

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.

()

7.

«

»

“ ”

.

31.08.2022 : :
:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика: преддипломная практика

: 15.03.04

:
: 4, : 8

		8
1	()	9
2		324
3	, .	2
4	, .	
5	, .	
6	, .	
7	, .	0
8	, .	150
9	, .	2
10	, .	
11	, .	322
12		

(): 15.03.04

730 09.08.2021 ., : 03.09.2021 .

: 2,

(): 15.03.04

, 31.08.2022
, 31.08.2022

, 5 31.08.2022

:

,
,

:

. . .

1.

1.1

	-1. /
	-1. / . 2
	-2. /
	-2. / . 1
	-3. /
	-3. / . 1
	-3. / . 2

2.

,

2.1

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	
	:
	:
	:
ПК-3.В/ПК. 2 Обоснованно выбирает технические и программные средства для решения профессиональных задач	
	:
	:
	:

3.

3.1.

3.2.

1.

2.

3.

3.1

3.1

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

3.		
-1. / .2		
-2. / .1		
-3. / .1		
-3. / .2		

3.2

3.2

	,	150

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. Елизаров, И. А. Технические средства автоматизации и управления. В 3 частях. Ч.2 : учебное пособие / И. А. Елизаров, В. Н. Назаров, А. А. Третьяков. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2176-2, 978-5-8265-2388-9 (ч.2). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122986.html> (дата обращения: 19.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Елизаров, И. А. Технические средства автоматизации и управления. В 3 частях. Ч.1 : учебное пособие / И. А. Елизаров, В. Н. Назаров, А. А. Третьяков. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8265-2254-7 (ч.1), 978-5-8265-2176-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115750.html> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Елькин, Б. П. Технологические процессы нефтегазового комплекса : учебное пособие / Б. П. Елькин, В. А. Иванов, А. В. Рябов ; под. ред. Б. П. Елькина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 168 с. - ISBN 978-5-9729-0782-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904196> (дата обращения: 15.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Гладких, Т. Д. Автоматизация технологических процессов в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / Т. Д. Гладких. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0926-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904163> (дата обращения: 15.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

4.2

1. 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. — ISBN 978-5-7882-1514-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63973.html> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Герасимов, А. В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами : учебное пособие / А. В. Герасимов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 123 с. — ISBN 978-5-7882-1987-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80244.html> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

4. Сырецкий Г. А. Проектирование автоматизированных систем. Ч. 1 : учебное пособие / Г. А. Сырецкий ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014.- 154, [2] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202725

4.3

1. Современные технологии автоматизации : СТА / ред. журн., Изд-во «СТА-ПРЕСС». – М. : СТА-ПРЕСС, 1996 – . – Выходит ежеквартально.

2. Мир компьютерной автоматизации : МКА : Журн. для тех, кто принимает решения при создании открытых систем упр. и контроля, встраиваемых систем и систем реального времени. – М. : Ассоц. VERA+ : Ассоц. VITA, 1995-____.

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

2. Дымов И. С. Технические средства автоматизации : электронный учебно-методический комплекс / И. С. Дымов, В. М. Кавешников ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2021].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=217539.- Загл. с титул. экрана.

5.

5.1

5.2

1 Пакет офисных приложений Microsoft Office

2 Операционная система Microsoft Windows

6.

()

7.

()