

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Введение в направление

: 13.03.02

, :

: 1, : 1

		1
1	()	2
2		72
3	, .	13
4	, .	2
5	, .	2
6	, .	0
7	, .	1
8	, .	2
9	, .	7
10	, .	59
11	(, ,)	
12		

(): 13.03.02

955 03.09.2015 ., : 25.09.2015 .

: 1,

(): 13.03.02

,
,
,
5 20.06.2017
6 20.06.2017
5 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

,

:

,
,
,

:

. . .

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:	
3.	
2.	
3.	
Компетенция ФГОС: ПК.8 способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; в части следующих результатов обучения:	
1.	
Компетенция ФГОС: ПК.9 способность составлять и оформлять типовую техническую документацию; в части следующих результатов обучения:	
1.	-

2.

2.1

--	--

.7. 3	
1. Особенности профессионального развития личности	; ;
.7. 2	
2. Выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	; ;
.7. 3	
3. Ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	; ;
.8. 1	
4. Основные единицы и методы измерения электрических величин	; ;
.9. 1	
5. Условные обозначения элементов электрических схем	; ;

3.

3.1

: 1				
:				
1.	0	0,2	1, 2, 3, 5	
:				

2.	0	0,2	1, 2, 3	
3.	0	0,2	1, 2, 3	
:				13.03.02.
4. 13.03.02.	0	0,2	1, 2, 3	13.03.02.
5.	0	0,2	1, 2, 3	
6.	0	0,2	1, 2, 3	
7.	0	0,2	1, 2, 3	

8.		0	0,2	1, 2, 3	
:					
9.		0,2	0,4	1, 2, 3	

3.2

: 1					
:					
1.		0,2	0,4	1, 2, 3, 4, 5	
:					
2.		0,4	0,4	1, 2, 3, 4, 5	
3.		0	0,2	1, 2, 3	
13.03.02.					
4.		0	0,2	1, 3	" "
5.		0	0,2	1, 2, 3	

6. 13.03.02.	0,2	0,2	1, 2, 3, 4	(" ")
7.	0	0,4	1, 2, 3, 4, 5	

4.

: 1				
1		1, 2, 4, 5	20	2
<p>... (...): ... : - / ... , 2010. - 141, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000135583 [...]: / ... ; ... , [2011]. - http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=838.</p>				
2		1, 4, 5	17	2
<p>... : - / ... , ... ; , 2011. - 105 ..</p>				
3		1, 2, 3, 4, 5	22	3
<p>... : 2010. - 141, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000135583 / ... , ... ; , 2011. - 105 .. [...]: - / ... ; , [2011]. - : http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=838.</p>				

5.

(. 5.1).

5.1

	e-mail
	e-mail

--	--

5.2

1	
Краткое описание применения: Командное обсуждение вопросов и задач поставленных преподавателем	

2	
Краткое описание применения: Обсуждение материала практических занятий	

3	
Краткое описание применения: Обсуждение вариантов направления образовательной траектории подготовки бакалавра	

4	
Краткое описание применения: Самостоятельная подготовка студентами темы практических занятий	

6.

() ,

-
15-

ECTS.

. 6.1.

6.1

: 1		
<i>Практические занятия:</i>	0	40
<i>РГЗ:</i>	10	40
/ ; " , 2011. - 105 "		
<i>Зачет:</i>	0	20
- () " [] ; - / ; - [2011]. - : http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=838 "		

6.2

6.2

.7	3.		+ +
	2.		+ +

	3.		+	+
.8	1.		+	+
.9	1.	-		+

1

7.

1. Панкратов В. В. Адаптивные алгоритмы бездатчикового векторного управления асинхронными электроприводами подъемно-транспортных механизмов : учебное пособие / В. В. Панкратов, Д. А. Котин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 141, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178027
2. Кавешников В. М. Современные элементы автоматизации и построение системы управления технологическими процессами на их основе [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. М. Кавешников ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=155&curs=838>. - Загл. с экрана.

1. Белов М. П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов : [учебник для вузов по специальности "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов"] / М. П. Белов, В. А. Новиков, Л. Н. Рассудов. - М., 2007. - 574, [1] с. : ил.
2. Ключев В. И. Электропривод и автоматизация общепромышленных механизмов : Учебник для вузов по спец. "Электропривод и автоматизация пром. установок". - М., 1980. - 359 с. : ил.
3. Капунцов Ю. Д. Электрооборудование и электропривод промышленных установок : учебник для энерг. спец. вузов / Ю. Д. Капунцов, В. А. Елисеев, Л. А. Ильяшенко ; под общ. ред. Соколова М. М. - М., 1979. - 258, [1] с. : ил.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

8.

8.1

1. Малахов А. П. Элементы систем автоматизации и автоматизированного электропривода : учебно-методическое пособие / А. П. Малахов, А. П. Усачёв ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 105 с. : табл., схемы
2. Аносов В. Н. Элементы автоматизации и построение систем управления технологическими процессами на их основе : учебно-методическое пособие / В. Н. Аносов, В. М. Кавешников, В. А. Гуревич ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2010. - 141, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000135583

8.2

- 1 Office
- 2 Windows
- 3 Office

9. -

1		

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

Кафедра электромеханики
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФМА
к.т.н., доцент М.Е. Вильбергер
“ ____ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в направление

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль:
Электротехника, электромеханика и электротехнологии

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Введение в направление приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию	з3. знать особенности профессионального развития личности	Гуманитарный, социальный и экономический цикл дисциплин в подготовке бакалавра. Дисциплины вариативной части направления подготовки 13.03.02. Исторический анализ Российского инженерного образования. Квалификация бакалавр. Математический и естественнонаучный цикл дисциплин в подготовке бакалавра. Направление подготовки 13.03.02. Направления профессионального совершенствования специалиста в области электроэнергетики и электротехники. Общеобразовательный цикл дисциплин в подготовке бакалавра. Общепрофессиональный, профессиональный, специальный цикл дисциплин в подготовке бакалавра. Особенности освоения образовательных программ технической направленности. Профессиональная деятельность выпускника. Электротехнические науки в НГТУ. Электроэнергетическая и электротехническая промышленность региона.	РГЗ, все разделы	Зачет, вопросы 4-7
ОК.7	у2. уметь выстраивать индивидуальные образовательные траектории, профессиональный рост и карьеру	Гуманитарный, социальный и экономический цикл дисциплин в подготовке бакалавра. Дисциплины вариативной части направления подготовки 13.03.02. Исторический анализ Российского инженерного образования. Квалификация бакалавр. Математический и естественнонаучный цикл дисциплин в подготовке бакалавра. Направление подготовки 13.03.02. Направления профессионального совершенствования	РГЗ, все разделы	Зачет, вопросы 5-17

		<p>специалиста в области электроэнергетики и электротехники.</p> <p>Общеобразовательный цикл дисциплин в подготовке бакалавра.</p> <p>Общепрофессиональный, профессиональный, специальный цикл дисциплин в подготовке бакалавра.</p> <p>Особенности освоения образовательных программ технической направленности.</p> <p>Профессиональная деятельность выпускника.</p> <p>Электротехнические науки в НГТУ. Электроэнергетическая и электротехническая промышленность региона.</p>		
ОК.7	у3. уметь ориентироваться на рынке современных образовательных услуг	<p>Гуманитарный, социальный и экономический цикл дисциплин в подготовке бакалавра. Дисциплины вариативной части направления подготовки 13.03.02. Исторический анализ Российского инженерного образования. Квалификация бакалавр. Математический и естественнонаучный цикл дисциплин в подготовке бакалавра. Направление подготовки 13.03.02.</p> <p>Направления профессионального совершенствования специалиста в области электроэнергетики и электротехники.</p> <p>Общеобразовательный цикл дисциплин в подготовке бакалавра.</p> <p>Общепрофессиональный, профессиональный, специальный цикл дисциплин в подготовке бакалавра.</p> <p>Особенности освоения образовательных программ технической направленности.</p> <p>Профессиональная деятельность выпускника.</p> <p>Электротехнические науки в НГТУ. Электроэнергетическая и электротехническая промышленность региона.</p>	РГЗ, все разделы	Зачет, вопросы 18-20
ПК.8/ПТ способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса	з1. знать основные единицы и методы измерения электрических величин	<p>Дисциплины вариативной части направления подготовки 13.03.02. Электротехнические науки в НГТУ.</p> <p>Электроэнергетическая и электротехническая промышленность региона.</p>	РГЗ, все разделы	Зачет, вопросы 1-3

ПК.9/ПТ способность составлять и оформлять типовую техническую документацию	з1. знать требования ЕСКД к оформлению научно-технических отчетов	Электротехнические науки в НГТУ. Электроэнергетическая и электротехническая промышленность региона.		Зачет, вопросы 1-3, 19, 20
--	---	--	--	-------------------------------

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.7, ПК.8/ПТ, ПК.9/ПТ.

Зачет проводится в устной форме, по билетам. В каждом билете представлен один вопрос, на который студент должен дать развернутый ответ. Время подготовки к ответам на вопрос билета составляет не более 0,5 часа. В ходе ответа студента, экзаменатор имеет право задавать дополнительные уточняющие вопросы в рамках тематик вопросов билета

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.7, ПК.8/ПТ, ПК.9/ПТ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электромеханики
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт зачета

по дисциплине «Введение в направление», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет включает в себя один вопрос из общего списка (список вопросов приведен ниже). В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФМА

Билет № 1

к зачету по дисциплине «Введение в направление»

1. Роль и значение выпускника по направлению

Утверждаю: зав. кафедрой ЭАПУ _____ профессор, Аносов В.Н.
(подпись) (должность, ФИО)

«___» _____ 20__ г.
(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *0-9 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *10-14 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет *15-17 баллов*.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при

ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет *18-20 баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Введение в направление»

1. Цель и задачи дисциплины, её место и задачи в подготовке студента.
2. История инженерного образования в России.
3. История развития электротехнических наук в НГТУ.
4. Роль и значение выпускника по направлению.
5. Квалификационная характеристика выпускника.
6. Объекты и виды профессиональной деятельности выпускника.
7. Задачи профессиональной деятельности и квалификационные требования к бакалавру.
8. Характеристика и нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки бакалавра.
9. Перечень и характеристика дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла подготовки бакалавра.
10. Роль и значение дисциплин в обеспечении культуры общения с коллегами, потребителем услуг и в организации трудовой деятельности в области электроэнергетики и электротехники.
11. Особенности построения учебного процесса и аттестации студента.
12. Перечень и характеристика дисциплин математического и естественнонаучного цикла подготовки бакалавра.
13. Роль и значение дисциплин для обеспечения качества работы выпускника в общетехнических отраслях.
14. Перечень и характеристика цикла профессиональных дисциплин.
15. Роль общепрофессиональных и специальных дисциплин в программе подготовки бакалавра.
16. Значение дисциплин в рамках обеспечения знаний и навыков выпускника в областях инженерно-проектной, эксплуатационной работы, работы с технической документацией.
17. Анализ особенностей реализации учебных программ в техническом вузе для успешной аттестации выпускника.
18. Роль и значение самостоятельной работы в формировании квалифицированного специалиста в области электроэнергетики и электротехники.
19. Основные электроэнергетические и электротехнические предприятия Новосибирска и Новосибирской области (по выбору преподавателя).
20. Перспективы развития, карьерного роста, переподготовки и повышения квалификации выпускника.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра электромеханики
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок
Кафедра электротехнических комплексов

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Введение в направление», 1 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания по дисциплине студенты должны в описать устройство, принцип действия и режимы работы электроэнергетической или электротехнической установки, или электротехнического комплекса.

При выполнении расчетно-графического задания студенты должны провести историческую справку об объекте изучения, описать его принцип действия и эволюцию развития.

Обязательные структурные части РГЗ:

Исходные данные для описания:

- Тип электроэнергетической или электротехнической установки, или электротехнического комплекса

Содержание пояснительной записки:

1. Историческая справка об объекте изучения
Историческое развитие данного типа установок.
Современные реалии конструкции, принципа действия данного типа установок.
Выводы.
2. Принцип действия объекта изучения
Состав электрооборудования рассматриваемой установки.
Особенности режимов работы электрооборудования рассматриваемой установки.
Выводы.
3. Эволюция развития объекта изучения
Перспективы модернизации электрооборудования рассматриваемой установки.
Предполагаемые показатели энергоэффективности и экономического эффекта в результате будущей модернизации.
Выводы.

Перечень графического материала:

- Технологические схемы и иллюстрации общего вида установки.
- Графики режимов и параметров работы установки

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ, отсутствует анализ объекта, признаки и требования не обоснованы, оценка составляет 0-19 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально: анализ объекта выполнен без декомпозиции, признаки и требования недостаточно обоснованы, аппаратные средства не соответствуют современным требованиям, оценка составляет 20-28 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и требования обоснованы, аппаратные средства выбраны без достаточного обоснования, оценка составляет 29-34 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и критерии обоснованы, выбор аппаратных средств обоснован, оценка составляет 35-40 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами

балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Коэффициент учета баллов за контрольную работу в общей оценке по дисциплине равен 1. Предварительный балл за выполнение РГЗ – 40. Это значение снижается в следующих случаях:

1. За ошибки, обнаруженные при проверке пояснительной записки – до 20 баллов;
2. За слабую защиту работы – до 10 баллов

4. Примерный перечень тем РГЗ

Варианты на расчетно-графическое задание выдаются преподавателем, ведущим дисциплину, индивидуально каждому студенту. Вариант задания состоит из арабской цифры (от 01 до 16), задающих тип электроэнергетической или электротехнической установки, или электротехнического комплекса. Например: 05.

Таблица вариантов расчетно-графического задания

№ варианта	Тип электроэнергетической или электротехнической установки, или электротехнического комплекса
1.	Электропривод механизма непрерывного транспорта (конвейер).
2.	Электропривод грейферного крана.
3.	Электропривод шахтных подъемных машин.
4.	Электропривод центробежных насосов.
5.	Электропривод систем вентиляции и кондиционирования.
6.	Электропривод ротационной печатной машины.
7.	Электропривод комплекса с многопозиционным прессом.
8.	Электропривод станков: продольно-строгальный станок.
9.	Электропривод станков: станок с числовым программным управлением (ЧПУ).
10.	Электропривод станков: буровой станок.
11.	Электропривод прокатного стана.
12.	Электропривод лифта.
13.	Электропривод роторного экскаватора.
14.	Электропривод дробильного комплекса.
15.	Электропривод систем управления оборудованием мониторинга (радиотелескоп).
16.	Электропривод резательного оборудования.

Образцы оформления титульных листов РГЗ:

Р А С Ч Е Т Н О -
Г Р А Ф И Ч Е С К О Е
З А Д А Н И Е

по дисциплине «Введение в направление»

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок

Утверждаю:

Зав. кафедрой ЭАПУ

« ____ » _____ 201__ г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Расчетно-графическое задание по дисциплине

«Введение в направление»

Тема: Описание устройства, принципа действия и режимов работы
электроэнергетической или электротехнической установки, или
электротехнического комплекса

Студент:

_____ Группа _____

Направление: 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника»

Руководитель расчетно-графического задания

_____/_____/_____

Расчетно-графическое задание сдано на проверку

« ____ » _____ 201__ г.

Расчетно-графическое задание защищено

« ____ » _____ 201__ г.

Оценка: _____

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра электропривода и автоматизации промышленных
установок

Расчетно-графическое задание

Студент _____ Группа _____

**Тема: Описание устройства, принципа действия и режимов работы
электроэнергетической или электротехнической установки, или
электротехнического комплекса**

Исходные данные для описания:

- Тип электроэнергетической или электротехнической установки, или электротехнического комплекса _____

Содержание пояснительной записки:

1. Историческая справка об объекте изучения
Историческое развитие данного типа установок.
Современные реалии конструкции, принципа действия данного типа установок.

Выводы.

2. Принцип действия объекта изучения
Состав электрооборудования рассматриваемой установки.
Особенности режимов работы электрооборудования рассматриваемой установки.
Выводы.

3. Эволюция развития объекта изучения
Перспективы модернизации электрооборудования рассматриваемой установки.
Предполагаемые показатели энергоэффективности и экономического эффекта в результате будущей модернизации.
Выводы.

Перечень графического материала:

- Технологические схемы и иллюстрации общего вида установки.
- Графики режимов и параметров работы установки.

Руководитель расчетно-графическое задание _____ / _____ /

Задание к исполнению принял _____ ” _____ ” _____ 201__ г.