

«

»

“

”

.

31.08.2022

:

:

:

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы проектно-конструкторского обеспечения машиностроительного производства

: 15.04.05

-

:

: 2,

: 4

-

,

		4
1	()	5
2		180
3	, .	25
4	, .	0
5	, .	10
6	, .	0
7	, .	10
8	, .	161
9	, .	2
10	, .	13
11	, .	155
12	(, ()/ ,)	
13		

(): 15.04.05

-

1045 17.08.2020 ., : 09.09.2020 .

: 1,

,

(): 15.04.05 -

, 31.08.2022

- , 6 31.08.2022

:

,

:

. . .

1.1

2.

,

2.1

ПК-1.В/ПР. 2 Знает методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	
	;
,	;
	;
	;
,	;
	;
	;
	;

ПК-2.В/ПР. 5 Умеет осуществлять инновационное проектирование, оценивать эффективность инноваций	
	;
-	;
ПК-3.В/ПР. 2 Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.	
, -	;
	;
,	;
УК-6. 1 Умеет адаптироваться к решению новых практических задач профессиональной области	
-	;
, ,	;

3.

3.1

		„ .	, .		
: 4					
:					
1. . .	2	2	2	-1. / .2 , -2. / . 5, -3. / .2, -6.1	.
2. -	2	2	2	-1. / .2 , -2. / . 5, -3. / .2, -6.1	.
: .-					
3. , .	2	2	2	-1. / .2 , -2. / . 5, -3. / .2, -6.1	.
4. - . -	1	1	1	-1. / .2 , -2. / . 5, -3. / .2, -6.1	- .
:					

5.	2	2	2	-1. / .2 -2. / . 5, -3. / .2, -6.1	
6.	1	1	1	-1. / .2 -2. / . 5, -3. / .2, -6.1	

		„ .	, .		
:4					
:					
1.	50	50	0	-1. / .2 -2. / . 5, -3. / .2, -6.1	
:					
2.	50	50	0	-1. / .2 -2. / . 5, -3. / .2, -6.1	
:					
3.	51	51	0	-1. / .2 -2. / . 5, -3. / .2, -6.1	

3.1

3.2

			()
1			:
2			:
3			:

4	-		:
5	.		:
6			:
7		.	:
8		.	:
9		.	:

3.2

3.3

: 4				
1		-1. / .2, -2. / .5, - 3. / .2, -6. 1	2	2
<p> , ... ,: : [...] - , 2016. - 19, [1] .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042 - [...] : - / . . , . . , ... ; . . . - , [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234833. - . </p>				
2		-1. / .2, -2. / .5, - 3. / .2, -6. 1	2	2
<p> ; .: . . - [...]: / . . , . . ; , [2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234833. - . </p>				
3		-1. / .2, -2. / .5, - 3. / .2, -6. 1	160	9

3.2 :	[]
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234833.	

3.3

(3.4).

3.4

	e-mail:skiba@corp.nstu.ru; :http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/20541; :Skype: skeebe_vadim
	e-mail:skiba@corp.nstu.ru; :vk.com; ; :Skype: skeebe_vadim
	e-mail:skiba@corp.nstu.ru; ;
	:http://ciu.nstu.ru/kaf/persons/20541; :vk.com

3.5

1		-1. / -2. / -3. / .6;
Формируемые умения: 1. Умеет адаптироваться к решению новых практических задач профессиональной области; 2. Знает методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; 2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.; 5. Умеет осуществлять инновационное проектирование, оценивать эффективность инноваций		
Краткое описание применения: Рассуждения о современном технологическом оборудовании, факторах повышения эффективности производства.		

4.

(),

15-

ECTS.

. 4.1.

4.1

: 4		
Самостоятельное изучение теоретического материала:	22	44
[]: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234833.		

Практические занятия:	18	36
[2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234833. -		
Зачет:	10	20
[2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234833. -		

4.2

4.2

-1. /	-1. / 2.	+
-2. /	-2. / 5.	+
-3. /	-3. / 2.	+
-6	-6 1.	+

1

5.

1. Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства : учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе ; под редакцией В. П. Вороненко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4519-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206783> (дата обращения: 17.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Актуальные проблемы в машиностроении [Электронный ресурс] : материалы первой международной научно-практической конференции, г. Новосибирск, 26 марта 2014 года / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [под ред. В. Ю. Скибы].- Новосибирск, 2014.- 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000208862.- Загл. с тит. экрана Конференция проведена в рамках реализации программы стратегического развития университета на 2012-2016 гг. «Инженерные и научные кадры для инновационной экономики» и при поддержке выставочной компании «ITE Сибирь/ITE Siberia» № ОФЭРНиО 20552.

2. Актуальные проблемы в машиностроении : научно-технический и производственный журнал / Новосиб. гос.тех. ун-т.- Новосибирск, 2014 .- Режим доступа: <http://journals.nstu.ru/machine-building>.- в 2014 г. №1 издан как книга, опубликованы материалы первой международной научно-практической конференции с 2018 г. журнал выходит на CD-ROM в 2020 г. выходит печатная версия журнала.

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, 2005. - 102, [1] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000051362

4. Баженов Г. Е. Машиностроительное производство: организация, планирование, управление : учебное пособие / Г. Е. Баженов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 174, [1] с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000083355
5. Рахимьянов Х. М. Технология машиностроения : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. - Новосибирск, 2014. - 252 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182463

1. Scopus [Electronic resource] : [website] / Elsevier B.V. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Title from screen.
2. Web of Science [Electronic resource] : [website] / Thomson Reuters. – URL: <http://apps.webofknowledge.com>. – Title from screen.
3. Информационно-поисковая система [Электронный ресурс] // Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС). - ФИПС, 2016. - Режим доступа: - http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/. - Загл. с экрана.
4. Машиностроительный портал[Электронный ресурс]:Интернет-ресурс. - 2017.- Режим доступа. - <http://www.mashportal.ru>. - Загл. с экрана.

6.

6.1

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
2. Скиба В. Ю. Расчет и конструирование станочного оборудования [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Скиба ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234166. - Загл. с экрана.
3. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042
4. Скиба В. Ю. Современные проблемы проектно-конструкторского обеспечения машиностроительного производства [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Ю. Скиба, В. В. Иванцовский, Т. Г. Мартынова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234833. - Загл. с экрана.

6.2

- 1 Пакет офисных приложений Microsoft Office
- 2 MathCAD - это интегрированная система программирования, ориентированная на проведение математических и инженерно-технических расчетов. PTC MathCAD

6.3

7.

1	6	,

1	BenQ W1200 DLP 1800 ANSI 1080P(.5, .250)	

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

Кафедра проектирования технологических машин

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы проектно-конструкторского обеспечения машиностроительного производства

Образовательная программа: 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств, магистерская программа: Проектирование
технологических машин

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Современные проблемы проектно-конструкторского обеспечения машиностроительного производства представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине Современные проблемы проектно-конструкторского обеспечения машиностроительного производства.

Таблица

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Темы	Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
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	2. Знает методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств	Аналитическая работа при проектировании машин Методы оптимизации параметрических рядов технологического оборудования и их элементов. Адаптивный метод оптимизации. Рациональные сроки смены моделей технологического оборудования Система технологического оборудования как объект технико-экономического анализа Современное технологическое оборудование. Факторы повышения эффективности производства. Современные тенденции развития технологического оборудования Современный процесс проектирования технологического оборудования, его содержание и особенности Функционально-стоимостной анализ. Форма технико-экономического анализа Экономически целесообразные границы унификации технологического оборудования		Зачет, вопросы 1-10
ПК-2.В/ПР Способен участвовать в разработке проектов, формулировать их цели и задачи с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных и	5. Умеет осуществлять инновационное проектирование, оценивать эффективность инноваций	Аналитическая работа при проектировании машин Методы оптимизации параметрических рядов технологического оборудования и их элементов. Адаптивный метод оптимизации. Рациональные сроки смены моделей		Зачет, вопросы 11-17

<p>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 оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски</p>		<p>технологического оборудования Система технологического оборудования как объект технико-экономического анализа Современное технологическое оборудование. Факторы повышения эффективности производства. Современные тенденции развития технологического оборудования Современный процесс проектирования технологического оборудования, его содержание и особенности Функционально-стоимостной анализ. Форма технико-экономического анализа Экономически целесообразные границы унификации технологического оборудования</p>		
<p>ПК-3.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей</p>	<p>2. Умеет решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях профильной отрасли своего региона.</p>	<p>Аналитическая работа при проектировании машин Методы оптимизации параметрических рядов технологического оборудования и их элементов. Адаптивный метод оптимизации. Рациональные сроки смены моделей технологического оборудования Система технологического оборудования как объект технико-экономического анализа Современное технологическое оборудование. Факторы повышения эффективности производства. Современные тенденции развития технологического оборудования Современный процесс проектирования технологического оборудования, его содержание и особенности Функционально-</p>		<p>Зачет, вопросы.22-32.</p>

		стоимостной анализ. Форма технико-экономического анализа Экономически целесообразные границы унификации технологического оборудования		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	1. Умеет адаптироваться к решению новых практических задач профессиональной области	Аналитическая работа при проектировании машин Методы оптимизации параметрических рядов технологического оборудования и их элементов. Адаптивный метод оптимизации. Рациональные сроки смены моделей технологического оборудования Система технологического оборудования как объект технико-экономического анализа Современное технологическое оборудование. Факторы повышения эффективности производства. Современные тенденции развития технологического оборудования Современный процесс проектирования технологического оборудования, его содержание и особенности Функционально-стоимостной анализ. Форма технико-экономического анализа Экономически целесообразные границы унификации технологического оборудования		Зачет, вопросы.18-32

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущего аттестации в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1.В/ПР, ПК-2.В/ПР, ПК-3.В/ПР, УК-6 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в письменной форме, по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами

достижения компетенций ПК-1.В/ПР, ПК-2.В/ПР, ПК-3.В/ПР, УК-6, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.

Паспорт зачета

по дисциплине «Современные проблемы проектно-конструкторского обеспечения
машиностроительного производства», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-16;
- второй вопрос из диапазона вопросов 17-32;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Современные проблемы проектно-конструкторского
обеспечения машиностроительного производства»

1. Тенденции развития документационного обеспечения в проектировании технологических машин.
2. Разработка технической документации на стадии проектирования.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных

процессов, приводит конкретные примеры. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов*.

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 14 до 17 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. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов*.

Ответ на билет для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Современные проблемы проектно-конструкторского обеспечения машиностроительного производства»

1. Современные системы документационного обеспечения в машиностроении.
2. Тенденции развития документационного обеспечения в проектировании технологических машин.
3. Единая система конструкторской документации.
4. Роль документационного обеспечения в проектно-конструкторской деятельности.
5. Понятие, назначение, классификация технической документации.
6. Понятие конструкторской документации, ее классификация по стадии разработки изделия.
7. Классификация конструкторской документации по характеру выполнения и использования, по виду документов.
8. Комплектность конструкторской документации
9. Действующие государственные стандарты, регламентирующие состав, правила составления и оформления документов в машиностроении.
10. Факторы, определяющие состав конструкторской документации в машиностроении.
11. Разработка технической документации на стадии проектирования.

12. Разработка технической документации на стадии изготовления и испытания опытного образца (опытной партии).
13. Разработка технической документации, предназначенной для изготовления и испытания изделий серийного (массового) производства.
14. Формы и правила оформления текстовых и графических документов.
15. Правила и порядок проверки, согласования и утверждения конструкторской документации.
16. Организация работы с документами. Правила учета и хранения.
17. Эксплуатационные документы. Правила выполнения эксплуатационных документов.
18. Патентная документация.
19. Патентные исследования.
20. Экспертиза объекта разработки на патентную частоту
21. Оформление правовых документов на изобретения и полезные модели.
22. Современные информационные и компьютерные технологии в работе с документами.
23. Система хранения технической документации.
24. Правила оформления документации, отправляемой за границу.
25. Патентный поиск (общие понятия и положения).
26. Проверка уникальности изобретения.
27. Обнаружение особенностей и новых сфер применения разработки.
28. Поиск конкурентов, работающих в схожих направлениях.
29. Поиск аналогов.
30. Проверка патентной чистоты.
31. Порядок и правила оформления заявки о выдаче патента Российской Федерации на изобретение.
32. Документационное обеспечение на стадии эксплуатации оборудования в условиях производства (заявка на оборудование и запасные части, техническая документация на ремонт оборудования и пр.)