

«

»

“

”

. - . . .

31.08.2022

:

:

:

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Опτικο-электронные системы хранения и обработки информации

: 12.03.03

, :

: 3, : 5

-		
		5
1	()	3
2		108
3	, .	27
4	, .	18
5	, .	0
6	, .	0
7	, .	0
8	, .	4
9	, .	2
10	, .	7
11	, .	81
12	(, ()/ ,)	
13		

(): 12.03.03

949 19.09.2017 ., : 09.10.2017 .

: 1,

,

(): 12.03.03

, 31.08.2022

- , 6 31.08.2022

:

. .

:

. .

1.

1.1

	-1/
	-1/ .4
	-2/
	-2/ .4

2.

2.1

ПК-1/ПК. 4 Согласует технические требования к параметрам разрабатываемого изделия и прибора, сроки выполнения этапов разработки, перечня и объема документации	
	;
	;
	;
ПК-2/ПК. 4 Создает трехмерные модели разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с использованием систем автоматизированного проектирования	
	;

3.

3.1

: 5					
:					
1.	2	0	0	-1/ .4	

2.		2	0	0	-1/ .4	
3.		2	2	0	-1/ .4	
4.		2	0	0	-1/ .4	
5.		2	0	0	-1/ .4	
:						
6.		2	1	0	-1/ .4	
7.		1	0	0	-1/ .4	
:						
8.		1	0	0	-1/ .4	
9.	()	1	0	0	-1/ .4	
10.		1	0	0	-1/ .4, -2/ .4	
11.		1	0	0	-1/ .4, -2/ .4	
:						
12.		1	1	0	-1/ .4	

3.1

3.2

			()
1			:
2			:
3			:

3.2

3.3

: 5				
1		-1/ .4	12	0
<p>([: - , / . . , . . , ; , [2016].- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230171.- 22279.</p>				
2	/	-1/ .4	18	0
<p>- : (, / .) [: - , ; , [2016].- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230171.- 22279.</p>				
3		-1/ .4, - 2/ .4	48	0
<p>: (,) [: - , / . . , ; , [2016].- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230171.- 22279.</p>				
4		-1/ .4	15	7
<p>: (,) [: - , / . . , ; , [2016].- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230171.- 22279.</p>				

3.3

, (. 3.4).

3.4

	-
	e-mail

4.

(),

-
15-

ECTS.

. 4.1.

: 5		
<i>Лекция:</i>	10	20
<i>РГЗ/Реферат:</i>	20	40
) [() " (/ ; ,] : - ; , [2016].- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230171.- 22279."		
<i>Экзамен:</i>	20	40
) [() " (/ ; ,] : - ; , [2016].- : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230171.- 22279."		

4.2

		/	
-1/	-1/ 4. ,	+	+
-2/	-2/ 4. - , , ,	+	+

1

5.

1. Якушенков, Ю. Г. Основы оптико-электронного приборостроения [Электронный ресурс] : учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. Г. Якушенков. – М. : Логос, 2013. – 376 с. (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-652-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469671> - Загл. с экрана.

1. Легкий В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : [учебник] / В. Н. Легкий, Б. В. Галун, О. В. Санков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 454 с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159492

1. Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики : журнал / Университет ИТМО : сайт. – Санкт-Петербург. – 2001 –. – ISSN (print version) – 2226-1494 ; ISSN (online version) – 2500-0373. – URL: <https://ntv.ifmo.ru/> (дата обращения: 20.04.2023). – Текст : электронный.

6.

6.1

1. Спецглавы высшей математики (функции комплексного переменного, операционное исчисление, теория поля) [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. И. Бутырин, А. В. Гобыш, В. В. Филатов, Э. Б. Шварц ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230171. - Загл. с экрана Рег. свидетельство № 22279.

6.2

- 1 Операционная система Microsoft Windows
- 2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3

7.

1	(- , ,)	

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

Кафедра оптических информационных технологий

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф-м.н., доцент И.И. Корель
“ ” Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Опτικο-электронные системы хранения и обработки информации

Образовательная программа: 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, профиль: Оптические и квантовые информационные технологии

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Оптико-электронные системы хранения и обработки информации представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) оставить нужное соотносена с уровнями сформированности компетенций и соотносены с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине Оптико-электронные системы хранения и обработки информации.

Таблица

Формируемые компетенции	Индикаторы компетенций	Темы	Этапы оценки результатов обучения и соотношенных с ними индикаторов достижения компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК-1/ПК Способен к анализу поставленной задачи исследований в области фотоники и оптоинформатики	4. Согласует технические требования к параметрам разрабатываемого изделия и прибора, сроки выполнения этапов разработки, перечня и объема документации	Антипараллельное соединение. Ассоциативный поиск информации. Профазное кодирование. Коэффициент усиления всей системы (без обратной связи). Линейные интегральные преобразования главного вида. Обобщенный спектральный анализ. Представление произвольных функций при помощи известных функций. Ортогональные системы функций. Специальные ортогональные системы. Основы структурного метода. Полиномы Чебышева первого и второго рода. Полиномы Лежандра. Свойства Фурье преобразования. Преобразование Гильберта. Теорема запаздывания. Устойчивость и установившаяся погрешность. Признак устойчивости. Устойчивость системы. Операционный метод анализа устойчивых систем. Преобразование Лапласа-Карсона. Устойчивость системы первого и второго порядков. Условие устойчивости Рауса-Гурвица. Устойчивость линейных систем.	РГЗ/Реферат, все разделы.	Экзамен, вопросы 1-10
ПК-2/ПК Способен к расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на	4. Создает трехмерные модели разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей с использованием	Основы структурного метода. Теорема запаздывания.	РГЗ/Реферат, все разделы.	Экзамен, вопросы 11-21

схемотехническом и элементном уровнях	систем автоматизированног о проектирования			
---	--	--	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

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

В 5 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 5 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1/ПК, ПК-2/ПК и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме по билетам, содержащим два вопроса, каждый из которых требует развернутого ответа с пояснениями и обоснованием излагаемого материала. Билет формируется из приведенного в Паспорте экзамена списка вопросов, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

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/ПК, ПК-2/ПК, 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 (модулю), 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 (модулю), 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 (модулю), 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 (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра оптических информационных технологий

Паспорт экзамена

по дисциплине «Оптико-электронные системы хранения и обработки информации»,
5 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-10;
- второй вопрос из диапазона вопросов 11-21.

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

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

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФТФ

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Оптико-электронные системы хранения и обработки информации»

1. Вопрос 1.
2. Вопрос 2.

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

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

Ответ на экзаменационный билет 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 (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения

компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов*.

Ответ на экзаменационный билет 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 (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 баллов*.

Ответ на экзаменационный билет 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 26 до 20 баллов*.

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов*.

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

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

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Опτικο-электронные системы хранения и обработки информации»

1. Обобщенный спектральный анализ. Представление произвольных функций при помощи известных функций.
2. Ортогональные системы функций.
3. Специальные ортогональные системы.
4. Преобразование Гильберта.
5. Линейные интегральные преобразования главного вида.
6. Ассоциативный поиск информации.
7. Устойчивость системы. Операционный метод анализа устойчивых систем.
8. Преобразование Лапласа-Карсона.
9. Устойчивость системы первого и второго порядков.
10. Условие устойчивости Рауса-Гурвица.
11. Устойчивость линейных систем.
12. Устойчивость и установившаяся погрешность.
13. Признак устойчивости.
14. Свойства Фурье преобразования.
15. Профазное кодирование.
16. Антипараллельное соединение.
17. Коэффициент усиления всей системы (без обратной связи).

18. Системы ортогональных полиномов.
19. Полиномы Чебышева первого и второго рода. Полиномы Лежандра.
20. Теорема запаздывания.
21. Основы структурного метода

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Оптико-электронные системы хранения и обработки информации»,
5 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (работы) (далее - РГЗ(Р)) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны изучить заданный метод, используемый в системах хранения и обработки информации.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны изучить принцип действия заданного метода измерения, познакомиться с состоянием дел и исследованиями в данной области.

Номер задания соответствует последней цифре (цифрам) в номере зачетной книжки (студенческого билета).

РГЗ(Р) выполняется индивидуально.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ(Р).

Замена задания РГЗ(Р) осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться основной и методической литературой по дисциплине.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ(Р).

По результатам выполнения РГЗ(Р) выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

1. Титульный лист (см. ниже).
2. Теоретическая часть, представляющая собой четкий и развернутый ответ на вопрос. По мере необходимости текстовый материал может дополняться графиками, рисунками и таблицами.
3. Практическая часть.
4. Выводы.
5. Список использованной литературы, интернет-источников и программных средств.

Требования к оформлению:

Объем РГЗ(З) до 20 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ(Р) студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ(Р) студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ(Р) состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

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

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

РГЗ(Р) считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов*.

РГЗ(Р) считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены не принципиальные ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 27 до 34 баллов*.

РГЗ(Р) считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ(Р) вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 26 баллов*.

РГЗ(Р) считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ(Р) была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ(Р) не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых

студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 20 баллов.

3. Шкала оценки

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

РГЗ(Р) как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине (модулю) оставить нужное считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 20 до 40 баллов включительно.

4. Примерный перечень заданий РГЗ(Р)

1. Саморепродуцирование изображений на базе дифракции Френеля;
2. Определение геометрических параметров протяжённых объектов постоянной толщины по их дифракционным картинам;
3. Измерение геометрических параметров на базе волоконной оптики;
4. Дальнометрия на базе волоконной оптики;
5. Низкогерентная интерферометрия для контроля 3D объектов на базе волоконной оптики;
6. Сверхточный измеритель расстояния на базе фокусирующего щупа (с разрешением 1 нм).

Паспорт реферата

по дисциплине «Оптико-электронные системы хранения и обработки информации», 5
семестр

В том случае, если в учебном плане запланирован реферат, то разработчик заполняет
паспорт реферата

1. Методика оценки

Выполнение реферата является формой текущей аттестации (контроля) по
дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель и задачи реферата: углубление и расширение теоретических знаний
по Реферирование предполагает
изложение на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного
или нескольких источников.....
Редактируется разработчиком

Реферат выполняется индивидуально студентом по одной из тем, приведенных в п.
4 настоящего Паспорта. Студент выбирает тему реферата по последней цифре (цифрам) в
номере зачетной книжки (студенческого билета). Разработчиком может быть предложен
иной способ определения темы

Количество тем рефератов достаточно для обеспечения индивидуальной тематики
для каждого обучающегося.

Замена темы осуществляется по согласованию с преподавателем из числа
резервных (не занятых) тем.

Перед началом работы над темой студент должен
ознакомиться Редактируется разработчиком

Преподаватель осуществляет руководство и оказывает консультационную помощь.

Реферат состоит из следующих частей:

1. Титульный лист (см. ниже)
2. Введение (актуальность, цель, задачи)
3. Основная часть
4. Заключение (выводы, рекомендации)
5. Список литературы и источников
6. Приложения (при необходимости)

Заимствование материала из научных и интернет-источников сопровождается
собственными комментариями студента по поводу тех или иных положений принципов,
закономерностей, имеет постраничные сноски, выполненные в соответствии с
библиографическими требованиями.

Разработчик корректирует структуру реферата, исходя из особенностей
дисциплины. Цветной шрифт удалить!

Требования к оформлению:

Объем реферата до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times
New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими
цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических,

синтаксических и стилистических ошибок. Редактируется разработчиком

Реферат в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает реферат студенту для доработки и устанавливает сроки его повторного предоставления для проверки. По всем замечаниям преподавателя студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения до защиты работы.

При положительном результате оценивания студент распечатывает реферат, передает его на кафедру и защищает публично перед своей учебной группой до сессии в назначенное преподавателем время. Защита реферата состоит в устном сообщении о результатах работы и ответах на вопросы. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

Разработчик вправе самостоятельно установить форму текущего контроля. Цветной шрифт удалить!

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

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

Реферат выполнен **на продвинутом** уровне, если студентом обоснована актуальность темы, грамотно сформулированы цель и задачи работы; реферат выполнен самостоятельно; тема исследования раскрыта полно и непротиворечиво; студентом продемонстрировано умение работать с научной литературой и иными источниками; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом кратко и логично изложены основные тезисы, даны аргументированные ответы на вопросы аудитории. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за рефератом компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от до баллов*.

Реферат выполнен **на базовом** уровне, если студентом обоснована актуальность темы, грамотно сформулированы цель и задачи работы; реферат выполнен самостоятельно; тема исследования раскрыта, но имеются некоторые неточности в изложении материала; студентом продемонстрировано умение работать с научной литературой и иными источниками; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; в защитной речи студент кратко и логично изложил основные тезисы, но испытывал некоторые затруднения при ответе на вопросы аудитории. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за рефератом компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от до баллов*.

Реферат выполнен **на пороговом** уровне, если студентом осознается актуальность темы, кратко сформулированы цель и задачи работы; реферат выполнен самостоятельно; тема исследования раскрыта, но отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки, но неоднократно возвращалась студенту для доработки;

в заключении даны краткие выводы; защита реферата вызвала у студента затруднения в части аргументации полученных выводов и умения отстаивать свою точку зрения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за рефератом компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от до баллов*.

Реферат считается **не выполненным** (ниже порогового уровня), если студентом не осознана актуальность темы исследования, цель и задачи работы сформулированы формально; реферат выполнен не самостоятельно, содержит принципиальные ошибки; тема исследования не раскрыта; не выдержан объём реферата; работа оформлена с нарушениями предъявляемых требований; не сдана преподавателю в указанные сроки; доработка реферата студентом не привела к его качественному улучшению; отсутствуют выводы и рекомендации. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за рефератом компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее баллов*.

Разработчик корректирует критерии оценки реферата, исходя из специфики дисциплины.

Цветной шрифт удалить!

3. Шкала оценки

Реферат как форма текущего контроля по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов составляет от ... до ... баллов включительно.

Минимальный и максимальный баллы устанавливаются разработчиком в рабочей программе дисциплины и переносятся в паспорт реферата.

Цветной шрифт удалить!

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение реферата учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

4. Примерный перечень тем рефератов

1.
2.
3.

Число тем должно быть достаточным для того, чтобы оценить уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов (таблица раздела 1 ФОС по дисциплине).

Цветной шрифт из текста удалить!