

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование и организация производственных систем в авиа- и машиностроении

: 38.03.02

, :

-

: 3, : 5

		5
1	()	5
2		180
3	, .	88
4	, .	36
5	, .	0
6	, .	36
7	, .	36
8	, .	2
9	, .	14
10	, .	92
11	(, ,)	
12		

(): 38.03.02

7 12.01.2016 ., : 09.02.2016 .

: 1,

(): 38.03.02

, 6 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

,

:

,

:

.

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.6 владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций; в части следующих результатов обучения:	
1.	;
11.	;
16.	-
8.	
Компетенция ФГОС: ПК.13 умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций; в части следующих результатов обучения:	
1.	-
2.	
1.	/ ,
Компетенция ФГОС: ПК.7 владение навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов, умением координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ; в части следующих результатов обучения:	
3.	, (,)
Компетенция ФГОС: ПК.8 владение навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений; в части следующих результатов обучения:	
1.	/

2.

2.1

(, , ,)	
-----------	--

.6. 1	
;	
1.иметь представление о производственной системе	; ;
2.знать задачи, содержание, этапы и методы проектирования производственных систем	; ;
3.знать типы производства и особенности проектирования в авиа- и машиностроении	; ;
.6. 11	
, ,	
4.иметь представление о производственном процессе и его составе	; ;
5.знать принципы организации производственного процесса на предприятиях авиа- и машиностроения	; ;
6.уметь проводить расчет длительности производственного цикла	; ;

.6. 16		-	
7.иметь представление о производственной программе и производственной мощности производственной системы		;	;
8.уметь планировать производственную программу при наличии "узких мест" и альтернативных технологических процессов		;	;
9.уметь планировать производственную программу с применением программных экономико-математических методов		;	;
.6. 8			
10.иметь представление об основных элементах технической подготовки производства в авиа- и машиностроении		;	;
.7. 3			
(,) /			
11.иметь представление о поточном и непоточном методах организации производства		;	;
12.знать классификацию поточных линий, особенности организации производственных подсистем в серийном производстве		;	;
13.уметь рассчитывать календарно-плановые нормативы движения производства и организационно-экономические характеристики производственных систем в авиа- и машиностроении		;	;
.8. 1			
/			
14.иметь представление об Единой системе конструкторской документации (ЕСКД), Единой системе технологической подготовки производства (ЕСТПП).		;	;
15.иметь представление об управлении производственными системами на базе стандартов MRP, MRPII, ERP, QRM, lean, TOC.		;	;
.13. 1		-	
16.уметь моделировать реализацию производственных процессов в производственных системах в авиа- и машиностроении		;	;
.13. 2			
17.иметь опыт (владеть) методами оптимизации календарно-плановых нормативов, запасов в производственных системах в авиа- и машиностроении		;	;
.13. 1		/ ,	
-			
18.уметь моделировать процесс управления запасами в производственных системах в авиа- и машиностроении		;	;

3.

3.1

: 5				
1.	0	4	1, 10, 14, 2, 3	,
2.	0	4	13, 16, 4, 5, 6	,
3.	0	4	7, 8, 9	,

:				
4.	0	8	11, 12, 13	,
5.	0	6	13, 4	,
6.	0	4	13, 17, 6	,
:				
7.	0	2	15, 17, 18	,
8.	0	4	15	,

3.2

,				
: 5				
:				
1.	4	4	1, 2	
2.	4	4	13, 16, 4, 5, 6	
3.	4	4	7, 8, 9	
:				
4.	6	6	10, 11, 12, 13	
5.	6	6	10, 13, 14, 3	
6.	6	6	13, 17, 6	
:				
7.	(MRPI)	6	6	15, 17, 18

4.

: 5				
-----	--	--	--	--

1		13, 17, 2, 6	30	8
<p>;</p> <p>;</p> <p>2-e</p> <p>ISBN</p> <p>978-5-16-006209-9, 500 : http://znanium.com/catalog.php -</p> <p>2013. - 240 : ; 60x90 1/16. - (:). () ISBN</p> <p>2016. - 19, [1] : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042</p> <p>]:</p> <p>[2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234834. -</p>				
2		1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	10	4
<p>;</p> <p>];</p> <p>2016. - 19, [1] : .. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042</p> <p>]:</p> <p>[2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234834. -</p>				
3		1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	52	2
<p>];</p> <p>[2017]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234834. -</p>				

5.

(. 5.1).

5.1

	e-mail;
	e-mail;
	;

		/	/	
.6	1. ;	+	+	+
	11. , ,	+	+	+
	16. -	+	+	+
	8.	+		+
.13	1. -	+	+	+
	2.	+	+	+
	1. / ,	+		+
.7	3. (,) /	+	+	+
.8	1. /	+		+

1

7.

1. Операционный (производственный) менеджмент: Учебное пособие / А.Н. Стерлигова, А.В. Фель. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 187 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003469-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
2. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, В.Б. Родионов и др.; Под ред. О.Г. Туровца - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 506 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-004331-9, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
3. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - Москва, 2016
4. Проектирование механосборочных участков и цехов: Учебник/В.А.Горохов, Н.В.Беляков, А.Г.Схиртладзе и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 540 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010300-6, 300 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.

1. Бабич Т.Н., Вертакова Ю.В. Оперативно-производственное планирование: Учеб. пособие. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 257 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование). — www.dx.doi.org/10.12737/18505
2. Планирование на предприятии: Учебник / Э.А. Афилов. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 344 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-010305-1, 300 экз. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
3. Планирование на предприятии: Учебник / М.И. Бухалков. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 411 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003931-2, 400 экз. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
4. Производственный менеджмент: организация производства: Учебник / М.И. Бухалков. - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 395 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znaniium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-009610-0, 400 экз. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.

1. Ресурс Машиностроения [Электронный ресурс]: специализированный информационно-аналитический интернет ресурс. - ООО "и-Маш", 2004-2015. - Режим доступа : <http://www.i-mash.ru/>. - Загл. с экрана.

2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

3. <http://www.up-pro.ru/> Интернет-ресурс: "Управление производством"

4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

5. Машиностроительный портал[Электронный ресурс]:Интернет-ресурс. - 2017.- Режим доступа. - <http://www.mashportal.ru>. - Загл. с экрана.

6. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

7. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

8. :

8.

8.1

1. 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
2. Планирование и организация машиностроит. производства. Курсовое проект.: Уч. пос. / Н.С.Сачко, И.М.Бабук. - 2-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 240 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006209-9, 500 экз. - Режим доступа: <http://znaniium.com/catalog.php> - Загл. с экрана.
3. Полуэктов В. А. Проектирование и организация производственных систем в авиа- и машиностроении [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. А. Полуэктов, В. И. Мамонов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234834. - Загл. с экрана.

8.2

- 1 Windows
- 2 Office

9. -

1	(- , ,)	()

1	(Internet)	

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Проектирование и организация производственных систем в авиа- и машиностроении 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)
ОПК.6 владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	з1. знать общие принципы планирования и размещения мощностей и оборудования; методы планирования и организации рабочего процесса	Основы проектирования производственных систем Проектирование и организация работы участка серийной сборки Расчет характеристик применяемых технологий при проектировании производственных систем	Курсовая работа, разделы 1-10 Отчет по лабораторной работе, разделы 1, 5	Экзамен, вопросы 1-6
ОПК.6	з11. знать принципы организации и управления материальными потоками в пространстве и во времени на производстве, каналы распределения товаров, системы складирования	Календарное планирование производства Методы построения календарных планов Организационное проектирование вспомогательных и обслуживающих подразделений Организация производственного процесса во времени и пространстве Расчет и анализ длительности производственного цикла	Курсовая работа, раздел 6 Отчет по лабораторной работе, разделы 2, 6	Экзамен, вопросы 7-13; 25-30
ОПК.6	з16. знать системы оперативно-производственного планирования	Планирование производственной программы с применением программных средств Формирование производственной программы	Курсовая работа, раздел 1 Отчет по лабораторной работе, раздел 3	Экзамен, вопросы.14-18
ОПК.6	у8. уметь организовать техническую подготовку производства	Основы проектирования производственных систем Проектирование и организация работы поточной линии Проектирование и организация работы участка серийной сборки	Отчет по лабораторной работе, разделы 4-5	Экзамен, вопросы 1-6
ПК.13/ИА умением моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	з1. знать основные производственные и бизнес-процессы в организации	Организация производственного процесса во времени и пространстве Расчет и анализ длительности производственного цикла	Курсовая работа, разделы 8-10 Отчет по лабораторной работе, раздел 2	Экзамен, вопросы 9-13
ПК.13/ИА	з2. знать основы организации обслуживающего и вспомогательного производств	Календарное планирование производства Методы построения календарных планов Планирование материальных потребностей производства Планирование потребности в материалах (MRPI)	Курсовая работа, разделы 2-3, 9-10 Отчет по лабораторной работе, разделы 6-7	Экзамен, вопросы 25-32

ПК.13/ИА	у1. уметь строить схему процессов организации/предприятия, анализировать производственный и бизнес-процесс и находить пути повышения эффективности отдельных операций	Планирование материальных потребностей производства Планирование потребности в материалах (MRPI)	Отчет по лабораторной работе, раздел 7	Экзамен, вопросы 31-32
ПК.7/ОУ владение навыками поэтапного контроля реализации бизнес-планов и условий заключаемых соглашений, договоров и контрактов, умением координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений в области функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ	у3. уметь осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию планов производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения (отдела, цеха) организации/предприятия	Календарное планирование производства Методы построения календарных планов Организационное проектирование вспомогательных и обслуживающих подразделений Организация производственного процесса во времени и пространстве Проектирование и организация работы поточной линии Проектирование основных производственных подразделений Расчет и анализ длительности производственного цикла	Курсовая работа, разделы 2-7 Отчет по лабораторной работе, разделы 2, 4, 6	Экзамен, вопросы 9-13; 19-30
ПК.8/ОУ владение навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений	з1. знать общие принципы и содержание документооборота в процессе операционной/производственной деятельности	Основы проектирования производственных систем Планирование материальных потребностей производства Планирование потребности в материалах (MRPI) Проектирование и организация работы участка серийной сборки Современные тенденции в развитии производственных систем	Отчет по лабораторной работе, разделы 5, 7	Экзамен, вопросы 1-6 31-35

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 5 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.6, ПК.13/ИА, ПК.7/ОУ, ПК.8/ОУ.

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам.

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

В 5 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовая работа. Требования к выполнению курсовой работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсовой работы.

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.6, ПК.13/ИА, ПК.7/ОУ, ПК.8/ОУ, 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 менеджмента

Паспорт экзамена

по дисциплине «Проектирование и организация производственных систем в авиа- и машиностроении», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-17, второй вопрос из диапазона вопросов 18-35 (список вопросов приведен ниже).

В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФБ

Билет № 1

к экзамену по дисциплине «Проектирование и организация производственных систем в авиа- и машиностроении»

1. Производственная система: основные понятия и определения.
2. Планирование производственной программы при наличии альтернативных технологических процессов.

Утверждаю: зав. кафедрой менеджмента _____ Борисова А.А.
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

Ответ на экзаменационный билет 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 **менее 20 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, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет **20-26 баллов**.

Ответ на экзаменационный билет 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 **27-33 баллов**.

Ответ на экзаменационный билет 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 **34-40 баллов**.

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 20 баллов (из 40 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за экзамен учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы (БРС), приведенными в рабочей программе дисциплины. Минимальная сумма баллов за семестр (включая баллы за защиту отчетов по лабораторным работам и экзамен) составляет не менее 50 баллов (из 100 возможных). Соответствие баллов ECTS и традиционной системы оценки устанавливается согласно Положению о БРС НГТУ.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Проектирование и организация производственных систем в авиа- и машиностроении»

1. Производственная система: основные понятия и определения.
2. Цели и задачи, проектирования производственной системы.
3. Этапы проектирования производственной системы.
4. Методы проектирования производственной системы.
5. Принципы формирования производственных подразделений.
6. Процесс технической подготовки производства.
7. Понятие и структура производственного процесса.
8. Принципы рациональной организации производственного процесса.
9. Организация производственного процесса во времени: производственный цикл (длительность и структура).
10. Методы расчета и анализа длительности производственного цикла простого процесса.
11. Расчет и анализ длительности производственного цикла сложного процесса.
12. Организация производственного процесса в пространстве: производственная структура предприятия и факторы ее определяющие.
13. Принципы и подходы к определению оптимальной производственной структуры предприятия.
14. Производственная программа и производственная мощность предприятия.
15. Планирование производственной программы в отсутствие ограничений по необходимой производственной мощности.
16. Планирование производственной программы при наличии «узких мест» в технологическом процессе.
17. Планирование производственной программы при наличии альтернативных технологических процессов.
18. Экономико-математические методы и модели при планировании производственной программы.
19. Поточные методы организации производства: область применения, нормативы движения производства, основные организационно-экономические характеристики.
20. Характеристика и классификация поточных линий. Особенности организации основных видов поточных линий.
21. Непоточные методы организации производства: область применения,

нормативы движения производства, основные организационно-экономические характеристики.

22. Виды вспомогательных и обслуживающих подразделений.
23. Особенности проектирования работы вспомогательных подразделений.
24. Особенности проектирования работы обслуживающих подразделений.
25. Сущность и содержание системы оперативно-производственного планирования.
26. Основные типы систем оперативно-производственного планирования.
27. Основные этапы системы оперативно-производственного планирования.
28. Общие положения календарного планирования производства.
29. Применение экономико-математических моделей и методов теории расписаний в календарном планировании производства.
30. Техника построения календарных планов производства.
31. Планирование потребности в материалах (MRPI).
32. Управление производственными системами на базе стандартов MRP II.
33. Основные решения концепции Lean Production в практике управления производственными системами.
34. Основные решения концепции QRM в практике управления производственными системами.
35. Основные решения концепции TOC в практике управления производственными системами.

Паспорт курсовой работы

по дисциплине «Проектирование и организация производственных систем в авиа- и машиностроении», 5 семестр

1.Методика оценки.

Задание:

Методическими указаниями по выполнению курсовой работы предусматривается проведение последовательности расчетов важнейших параметров при проектировании предметно-замкнутого участка.

Общая структура курсовой работы включает:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть включающая разделы:
 1. Выбор варианта производственной программы.
 2. Построение графика зависимости величины затрат от ритма и определение ритма партий деталей.
 3. Расчет размеров партий деталей.
 4. Расчет штучно-калькуляционного времени.
 5. Определение расчетного и потребного количества оборудования каждого вида, расчет коэффициентов загрузки.
 6. Установление длительности производственных циклов.
 7. Определение дат запуска и выпуска партий деталей, построение графика запуска-выпуска партий деталей.
 8. Построение календарного графика обработки партий деталей и загрузки оборудования.
 9. Определение средних значений длительности циклов и характеристик рассеяния.
 10. Решение задачи согласования календарных планов между смежными подразделениями на основе определения опережений и запасов;
- 5) заключение;
- 6) список использованных источников;
- 7) приложения (при необходимости).

Этапы выполнения и защиты:

Выполнение курсовой работы предполагает этапность контроля последовательно выполняемых студентом расчетных заданий во внеаудиторное время. Этапность контроля осуществляется во время консультаций по дисциплине. Материалы на промежуточную проверку могут быть представлены в электронном или печатном виде. Завершенная курсовая работа должна быть представлена на кафедру для рецензирования и оценивания за не позднее 17 недели теоретического обучения.

Защита курсовой работы включает в себя оценку следующих позиций:

- 1) проверку работы на соответствие требованиям к оформлению;
- 2) качество и точность проведенных расчетов;
- 3) достоверность и качество графического иллюстративного материала;
- 4) аргументированность выводов.

2.Критерии оценки.

Работа считается **не выполненной**, если основная часть курсовой работы, включающая расчетные задания, выполнена без подтверждения правильности представленных расчетов. Ключевые календарно-плановые нормативы проектируемого предметно-замкнутого участка, выходят за пределы допустимых значений. Или, если студент выполнил не более пяти расчетных заданий основной части работы. Оценка **составляет менее 50 баллов**.

Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если, студентом выполнены расчеты по восьми заданиям основной части работы, но которые содержат неточности при расчете ключевых календарно-плановых нормативов проектируемого предметно-замкнутого участка, не позволяющие сформировать календарный план-график загрузки рабочих мест. Оценка **составляет 50-72 баллов**.

Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если, студентом выполнены расчеты по восьми заданиям основной части работы, которые не содержат ошибок при расчете ключевых календарно-плановых нормативов проектируемого предметно-замкнутого участка, и позволяют сформировать календарный план-график загрузки рабочих мест. Выводы в целом носят аргументированный характер. Оценка **составляет 73-86 баллов**.

Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если, замечания к курсовой работе, как по содержанию, так и по оформлению отсутствуют. Оценка **составляет 87-100 баллов**.

3.Шкала оценки.

Курсовая работа считается выполненной, если сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 50 баллов (из 100 возможных).

В общей оценке баллы за курсовую работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы (БРС), приведенными в рабочей программе дисциплины. Соответствие баллов ECTS и традиционной системы оценки устанавливается согласно Положению о БРС НГТУ.

4.Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

Студенты выполняют курсовую работу на тему: «Проектирование и организация работы предметно-замкнутого участка (по вариантам)».

5.Перечень вопросов к защите курсового проекта (работы).

Вопросы при защите курсовой работы формулируются преподавателем на основе результатов проведенных расчетов, полученных графиков, выводов и рекомендаций. Ключевым вопросом при этом является: обоснование оптимальности значений ключевых календарно-плановых нормативов.