

«

»

“ ”

“ ”

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технология производства средств поражения и боеприпасов**

: 17.05.01

: 5, : 10 9

		9	10
1	()	4	4
2		144	144
3	, .	80	80
4	, .	36	36
5	, .	18	36
6	, .	18	0
7	, .	24	24
8	, .	2	2
9	, .	6	6
10	, .	64	64
11	(, ,)		
12			

(): 17.05.01

1161 12.09.2016 . , : 28.09.2016 .

: 1,

(): 17.05.01

, 6 20.06.2017

, 5 21.06.2017

:

,

:

,

:

. . . .

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОК.6 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
1.	
Компетенция ФГОС: ОК.8 способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
2.	
Компетенция ФГОС: ПК.13 способность проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
3.	
8.	
5.	
6.	
Компетенция ФГОС: ПК.16 владение методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов боеприпасов и взрывателей; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
1.	
Компетенция ФГОС: ПК.18 способность проектировать технологическое оборудование и инструмент; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
12.	
5.	
Компетенция ФГОС: ПК.19 способность демонстрировать знания правил и норм охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, норм производственной санитарии и правил противопожарной безопасности; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
3.	
Компетенция ФГОС: ПСК.13 владение особенностями производства, технологиями изготовления, снаряжения и утилизации различных боеприпасов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
3.	
4.	
5.	
2.	

2.

2.1

	(
)	
.18. 12	-	
1. принципы проектирования технологических процессов, инструмента, технологической оснастки и контрольно-измерительных приспособлений		

.13. 3	
2.основы автоматизации	
.13. 8	
, ,	
3.основные понятия и представления технологической подготовки производства, типы производств, структуру технологических процессов	
.13. 5	
4.методы получения заготовок деталей боеприпасов и взрывателей	
.13. 3	
, ,	
5.маршруты изготовления оболочковых и силовых конструкций, теплозащитные покрытия	
.13. 4	
, ,	
6.маршрутные технологии изготовления толстостенных цилиндрических деталей классических боеприпасов, методы и средства контроля, методы испытаний детали	
.13. 5	
, ,	
7.умеет оформлять технологическую документацию, методические и нормативные документы технической и сопроводительной документации разработанных проектов, производственных и технологических процессов	; ;
.16. 1	
, ,	
8.владеет методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов боеприпасов и взрывателей	; ;
.18. 5	
9.умеет проектировать технологическое оборудование и инструмент	; ;
.13. 6	
, ,	
10.умеет проектировать технологический процесс, выбирать оборудование и рассчитывать режимы	; ;
.13. 2	
, ,	
11.владеет особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения	
.6. 1	
12.умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения	; ;
.8. 2	
, ,	
13.способен соблюдать основные требования защиты государственной тайны	
.19. 3	
, ,	
14.знает правила и нормы охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, экономические нормативы, нормы производственной санитарии и правила противопожарной безопасности	

		,	.	
: 9				
	:	1		
1.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	2		
2.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	3		
3.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	4		
4.		0	6	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	5		
5.		0	6	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	6		
6.		0	6	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	7		
7.		0	6	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
: 10				
	:	9		
8.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	10		
9.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	11		
10.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	12		
11.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	13		
12.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 5, 6
	:	14		
13.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	15		
14.		0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
	:	16		

15.	0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6
: 17			
16.	0	4	1, 11, 13, 14, 2, 3, 4, 5, 6

3.2

	,	.		
: 9				
:				
3				
1.	2	4	12, 7, 8	
:				
6				
2.	2	4	12, 7, 8	
3.	2	4	12, 7, 8	
4.	2	4	12, 7, 8	
5.	0	2	12, 7, 8	

3.3

	,	.		
: 9				
:				
8				
1.	16	18	1, 10, 12, 7, 8, 9	
: 10				
:				
8				
2.	24	36	1, 10, 12, 7, 8, 9	

4.

: 9				
1		1, 10, 12, 7, 8, 9	24	6
<p>: « » []: - / . . ; . [2010]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162207. -</p>				
2		1, 10, 12, 7, 8, 9	20	0

<p>127, [1] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234518</p> <p>4 (170103, 120400) / , 2009. - 60, [1] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000119183</p>				
3		1, 10, 12, 7, 8, 9	20	0
<p>127, [1] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234518</p> <p>: 10</p>				
1		1, 10, 12, 7, 8, 9	24	6
<p>» []: - / ; .</p> <p>[2010]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162207. -</p>				
2		1, 10, 12, 7, 8, 9	20	0
<p>[]/ ; - - - - , 2017. -</p> <p>180, [2] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234586</p>				
3		1, 10, 12, 7, 8, 9	20	0
<p>[]/ ; - - - - , 2017. -</p> <p>180, [2] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234586</p>				

5.

5.1

	-
	e-mail

6.

(), - 15- ECTS.

. 6.1.

6.1

: 9		
<i>Лабораторная:</i>	15	30
<i>Практические занятия:</i>	15	30
<i>Курсовой проект:</i>	0	100
<i>Экзамен:</i>	20	40
: 10		
<i>Практические занятия:</i>	30	60

Курсовой проект:	0	100
Экзамен:	20	40

6.2

6.2

		/	
.6	1.	+	
.8	2.		+
.13	3.		+
	8.		+
	5.	+	
	6.	+	
.16	1.	+	
.18	12.	+	+
	5.	+	
.19	3.		+
.13	3.		+
	4.		+
	5.		+
	2.	+	

1

7.

1. Гуськов А. В. Теория обработки металлов давлением : учебное пособие / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 156, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000223021

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

8.

8.1

1. Гуськов А. В. Технологические процессы обработки металлов при производстве снарядов. Ч. 1 : учебное пособие / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 127, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234518
2. Гуськов А. В. Технологические процессы обработки металлов при производстве снарядов. Ч. 2 : [учебное пособие] / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2017. - 180, [2] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234586
3. Гуськов А. В. Курсовая работа по дисциплине «Технологические процессы в специальном машиностроении» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. В. Гуськов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2010]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162207. - Загл. с экрана.
4. Технологические операции заготовительного производства : лабораторный практикум для 5 курса ФЛА и 4 МТФ (специальности 170103, 120400) дневной формы обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. В. Гуськов, К. Е. Милевский]. - Новосибирск, 2009. - 60, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000119183

8.2

9.

1	BenQ Projector MP721C	

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

Кафедра газодинамических импульсных устройств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология производства средств поражения и боеприпасов

Образовательная программа: 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, специализация: Боеприпасы

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Технология производства средств поражения и боеприпасов** 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.6 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	у1. умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения	Спецтема	Курсовой проект 9 семестр Курсовой проект 10 семестр	
ОК.8 способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	у2. способен соблюдать основные требования защиты государственной тайны	Спецтема		Экзамен 9 семестр Экзамен 10 семестр
ПК.13/ПТ способность проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей	з3. основы автоматизации	Спецтема		Экзамен 10 семестр
ПК.13/ПТ	з8. основные понятия и представления технологической подготовки производства, типы производств, структуру технологических процессов	Спецтема		Экзамен 9 семестр Экзамен 10 семестр
ПК.13/ПТ	у5. умеет оформлять технологическую документацию, методические и нормативные документы	Спецтема	Курсовой проект 9 семестр Курсовой проект 10 семестр	

	технической и сопроводительной документации разработанных проектов, производственных и технологических процессов			
ПК.13/ПТ	уб. умеет проектировать технологический процесс, выбирать оборудование и рассчитывать режимы	Спецтема	Курсовой проект 9 семестр Курсовой проект 10 семестр	
ПК.16/ПТ владение методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов боеприпасов и взрывателей	у1. владеет методами оценки экономических и трудовых затрат на проведение необходимых исследований, разработок, освоение и производство образцов боеприпасов и взрывателей	Спецтема	Курсовой проект 9 семестр Курсовой проект 10 семестр	
ПК.18/ПТ способность проектировать технологическое оборудование и инструмент	з12. принципы проектирования технологических процессов, инструмента, технологической оснастки и контрольно-измерительных приспособлений	Спецтема	Курсовой проект 9 семестр Курсовой проект 10 семестр	Экзамен 9 семестр
ПК.18/ПТ	у5. умеет проектировать технологическое оборудование и инструмент	Спецтема	Курсовой проект 9 семестр Курсовой проект 10 семестр	
ПК.19/ПТ способность демонстрировать знания правил и норм охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, норм производственной санитарии и правил противопожарной безопасности	з3. знает правила и нормы охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, экономические нормативы, нормы производственной санитарии и правила противопожарной безопасности	Спецтема		Экзамен 9 семестр

ПСК.13 владение особенностями производства, технологиями изготовления, снаряжения и утилизации различных боеприпасов	з3. маршруты изготовления оболочковых и силовых конструкций, теплозащитные покрытия	Спецтема		Экзамен, вопросы...
ПСК.13	з4. маршрутные технологии изготовления толстостенных цилиндрических деталей классических боеприпасов, методы и средства контроля, методы испытаний детали	Спецтема		Экзамен, вопросы...
ПСК.13	з5. методы получения заготовок деталей боеприпасов и взрывателей	Спецтема		Экзамен, вопросы...
ПСК.13	у2. владеет особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения	Спецтема	Курсовой проект 10 семестр	

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 10 семестре - в форме экзамена, в 9 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.6, ОК.8, ПК.13/ПТ, ПК.16/ПТ, ПК.18/ПТ, ПК.19/ПТ, ПСК.13.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Перечень вопросов представлен в паспорте экзамена. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы из общего перечня. На подготовку к ответу студенту даётся 40 минут.

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

В 10 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовой проект. Требования к выполнению курсового проекта, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсового проекта.

В 9 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовой проект. Требования к выполнению курсового проекта, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсового проекта.

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.6, ОК.8, ПК.13/ПТ, ПК.16/ПТ, ПК.18/ПТ, ПК.19/ПТ, ПСК.13, 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.

Паспорт экзамена

по дисциплине «Технология производства средств поражения и боеприпасов», 9 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-23, второй вопрос из диапазона вопросов 24-52 (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 ФЛА

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Технология производства средств поражения и боеприпасов»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

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

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *0-19 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *20-26 баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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, оценка составляет *27-35 баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет (тест) 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, оценка составляет 36-40 *баллов*.

3. Шкала оценки

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

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология производства средств поражения и боеприпасов»

1..52. Спецтема

Полный список вопросов находится в спецфонде Рег. №60с.

Паспорт курсового проекта

по дисциплине «Технология производства средств поражения и боеприпасов», 9 семестр

1. Методика оценки.

Задание на курсовую работу включает чертеж корпуса снаряда, определенного калибра и типа. По данным чертежа, студент определяет необходимые параметры.

Структура:
Расчёты
Чертежи

Этапы выполнения и защиты:

На второй неделе 9 семестра студенту выдаётся задание на курсовой проект. Начиная с 15-ой недели, студент сдает КП преподавателю на проверку. Получив рецензию и исправив замечания, студент защищает свой проект для получения допуска к зачету.

Оцениваемые позиции:

Правильность выбора методики для расчёта и расчёт
Правильность выполнения чертежей

2. Критерии оценки.

- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, некоторые, студент дает определение основных понятий, имеет представление об общих принципах и схемах работ систем, некоторые задания выполнены с ошибками, оценка составляет 50-72 баллов
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, студент формулирует основные принципы, даёт характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, следствий, задания имеют незначительные недочеты, оценка составляет 73-86 баллов
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, студент формулирует основные принципы, правила, даёт характеристику процессов, явлений, ситуаций, проводит комплексный анализ понятий, подходов, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, все задания выполнены и не содержат ошибок, оценка составляет 87-100 баллов.

3. Шкала оценки.

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

4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

1..4. Спецтема

Полный перечень тем находится в спецфонде Рег. №60с.

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

1...52. Спецтема

Полный список вопросов находится в спецфонде Рег. №60с.

Паспорт экзамена

по дисциплине «Технология производства средств поражения и боеприпасов», 10 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-18, второй вопрос из диапазона вопросов 19-39 (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 ФЛА

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Технология производства средств поражения и боеприпасов»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

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

2. Критерии оценки

Ответ на экзаменационный билет (тест) считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *0-19 баллов*.

Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет *20-26 баллов*.

Ответ на экзаменационный билет (тест) 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, оценка составляет 27-35 баллов.

Ответ на экзаменационный билет (тест) 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, оценка составляет 36-40 баллов.

3. Шкала оценки

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

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология производства средств поражения и боеприпасов»

1..39. Спецтема

Полный список вопросов находится в спецфонде Рег. №60с.

Паспорт курсового проекта

по дисциплине «Технология производства средств поражения и боеприпасов», 10 семестр

1. Методика оценки.

Задание на КП включает чертеж корпуса снаряда, определенного калибра и типа. По данным чертежа, студент разрабатывает операционный технологический процесс механической обработки, а также проектирует оснастку для одной из контрольных операций. Каждая тема предусматривает разработку технологического процесса механической обработки корпуса (или его элемента) снаряда различных калибров.

Структура:
Расчёты
Чертежи

Этапы выполнения и защиты:

На второй неделе 9 семестра студенту выдаётся задание на курсовой проект. Начиная с 15-ой недели, студент сдает КП преподавателю на проверку. Получив рецензию и исправив замечания, студент защищает свой проект для получения допуска к зачету.

Оцениваемые позиции:

Правильность выбора методики для расчёта и расчёт
Правильность выполнения чертежей

2. Критерии оценки.

- Задание считается выполненным на **пороговом** уровне, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, некоторые, студент дает определение основных понятий, имеет представление об общих принципах и схемах работ систем, некоторые задания выполнены с ошибками, оценка составляет 50-72 баллов
- Задание считается выполненным на **базовом** уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, студент формулирует основные принципы, даёт характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, следствий, задания имеют незначительные недочеты, оценка составляет 73-86 баллов
- Задание считается выполненным на **продвинутом** уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, студент формулирует основные принципы, правила, даёт характеристику процессов, явлений, ситуаций, проводит комплексный анализ понятий, подходов, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, все задания выполнены и не содержат ошибок, оценка составляет 87-100 баллов.

3. Шкала оценки.

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

4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

1..4. Спецтема

Полный перечень тем находится в спецфонде Рег. №60с.

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

1..38. Спецтема

Полный список вопросов находится в спецфонде Рег. №60с.