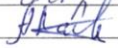


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Автоматизация производственных процессов			
Направление подготовки/специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств		
Специализация	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП		Н.А. Сапрыкина
Преподаватель		А.А. Ласуков

2020г.

1. Роль дисциплины «Автоматизация производственных процессов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Автоматизация производственных процессов	8	ПК(У)-13	Способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	ПК(У)-13.В1	Владеть методикой для формирования системы инструментального оснащения автоматизированного производства
				ПК(У)-13.В2	Владеть навыками разработки автоматизированных производственных процессов и оценки уровня автоматизации производства
				ПК(У)-13.У2	Уметь оценивать уровень автоматизации
				ПК(У)-13.У3	Реализовывать возможности применять автоматизированные системы в промышленности
				ПК(У)-13.У5	Уметь применять методы для эффективного оснащения автоматизированного производства
				ПК(У)-13.У6	Использовать основные принципы и методы оснащения средствами механизации в автоматизированных производствах
				ПК(У)-13.34	Знать основные принципы создания средств автоматизации и их структуру
				ПК(У)-13.35	Знать основные принципы и методы инструментального оснащения в автоматизированных производствах
				ПК(У)-13.38	Знать средства автоматизации технологического оборудования и подсистем гибкого производства
				ПК(У)-13.312	Знать основные принципы проектирования и обеспечения размерных связей автоматизированного производственного процесса

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Знать Основные понятия и определения, направления развития автоматизации производственных процессов, структуру ГПС	ПК(У)-13	Раздел (модуль) 1. Основные понятия и определения	- Тестирование - Экзамен - Курсовая работа
РД2	Знать автоматизацию механической обработки	ПК(У)-13	Раздел (модуль) 2. Проектирование автоматизированных процессов изготовления деталей	- Тестирование - Экзамен - Курсовая работа

РДЗ	Знать автоматизацию сборочных работ	ПК(У)-13	Раздел (модуль) 4. Сборка соединений различных типов	• Тестирование • Экзамен • Курсовая работа
РД4	Знать методы и средства автоматизации	ПК(У)-13	Раздел (модуль) 3. Способы ориентации деталей в пространстве Раздел (модуль) 5. Методы и средства транспортирования Раздел (модуль) 6. Автоматический контроль	• Тестирование • Экзамен • Курсовая работа

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
-------------------------------	---------------	----------------------------------	--------------------

90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	ТЕСТЫ 1. Что включает в себя автоматический контроль? А. Автоматический замер, сортировки и сбор информации В. Автоматический контроль, автоматическую защиту, автоматическое и дистанционное управление С. Автоматическую сигнализацию, измерение, сортировки и сбор информации. 2. Для чего предназначена автоматическая сигнализация? А. Для сообщения обслуживающего персонала о предельных или аварийные значения каких-либо физических параметров, о месте и характере нарушений технологического процесса В. Позволяет измерять и передавать на специальные указательные приборы значение, что

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		регистрируются или физических величин, характеризующих технологический процесс. С. Для получения информации о ходе технологического процесса, качество и количество продукции, которая выпускается, и для дальнейшей обработки. 3. Для чего используется автоматическое измерение? А. Для оповещение обслуживающего персонала о предельных или аварийные значения каких-либо физических параметров. В. Позволяет измерять и передавать на специальные указательные приборы значение, что регистрируются или физических величин, характеризующих технологический процесс или работу машин С. для получения информации о ходе технологического процесса и выдачи информации обслуживающему персоналу. 4. Для чего предназначено автоматическая сортировка? А. Позволяет измерять и передавать на специальные указательные приборы значение, что регистрируются. В. Осуществляет контроль и раздел продукции по размеру, весу, твердости, вязкости и другим показателям С. Для оповещение обслуживающего персонала о предельных или аварийные значения любых физических параметров 5. Для чего предназначен автоматический сбор информации? А. Для получения информации о ходе технологического процесса, качество и количество продукции, которая выпускается, и для дальнейшей обработки, хранения и выдачи информации обслуживающему персоналу. В. Осуществляет контроль и раздел продукции по размеру, весу, твердости, вязкости и другим показателям. С. Позволяет измерять и передавать на специальные указательные приборы значение, характеризующих технологический процесс или работу машин. 6. Телемеханика - это... А. наука о целенаправленное управление сложными системами, которые развиваются. В. область науки и техники, охватывающая теорию и технические средства автоматической передачи на расстояние команд управления и информации о состоянии объекта. С. область науки и техники, охватывающая теорию и технические средства автоматической передачи на расстояние команд управления. 7. Кибернетика - это... А. наука о целенаправленное управление сложными системами, которые развиваются, и

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий																																							
		процессами, изучающая общие математические законы управления объектами различной природы. В. наука о целенаправленное управление сложными системами, изучающая общие математические законы управления объектами различной природы. С. область науки и техники, охватывающая теорию и технические средства автоматической передачи на расстояние команд управления и информации о состоянии объекта.																																							
2.	Выполнение курсовой работы	Курсовое проектирование является очередным этапом обучения студентов и имеет цель: систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач; развитие навыков выполнения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в курсовой работе вопросов; выявление подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства и рыночных отношений. При этом необходимо учитывать требования совершенствования технического прогресса, научной организации труда. Управления производством, направленные на повышение экономической эффективности разрабатываемых технических средств и технологических процессов. В курсовой работе выполняется анализ основных параметров управления технологической транспортной тележкой (робокаром) и выполняется проектирование автоматического устройства, входящего в состав производственного модуля. Курсовая работа может также выполняться по тематике научно-исследовательского характера, связанной с анализом и обоснованием способов повышения эксплуатационных свойств автоматического устройства. Курсовая работа включает два раздела: 1. Анализ основных параметров управления технологической транспортной тележкой (робокаром); 2. Проектирование автоматического устройства, входящего в состав автоматического модуля. Темы курсовых работ (пример) <u>Анализ основных параметров управления технологической транспортной тележкой (робокаром);</u> <table><tr><th>Вариант</th><th>k_{Π}</th><th>k_y</th><th>T_y</th><th>$k_{дв}$</th><th>T_{Σ}</th><th>T_m</th><th>k_p</th><th>$k_{гг}$</th><th>M_n</th><th>k_n</th><th>Область устойчивости для параметров</th><th>Номер схемы</th></tr><tr><td>1</td><td>15</td><td>300</td><td>0,01</td><td>2,1</td><td>0,06</td><td>0,13</td><td>0,01</td><td>0,1</td><td>0,2</td><td>4,1</td><td>T_y-К</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>11</td><td>200</td><td>0,03</td><td>2,2</td><td>0,10</td><td>0,15</td><td>0,01</td><td>0,1</td><td>0,4</td><td>4,9</td><td>T_m-К</td><td>2</td></tr></table>	Вариант	k_{Π}	k_y	T_y	$k_{дв}$	T_{Σ}	T_m	k_p	$k_{гг}$	M_n	k_n	Область устойчивости для параметров	Номер схемы	1	15	300	0,01	2,1	0,06	0,13	0,01	0,1	0,2	4,1	T_y -К	2	2	11	200	0,03	2,2	0,10	0,15	0,01	0,1	0,4	4,9	T_m -К	2
Вариант	k_{Π}	k_y	T_y	$k_{дв}$	T_{Σ}	T_m	k_p	$k_{гг}$	M_n	k_n	Область устойчивости для параметров	Номер схемы																													
1	15	300	0,01	2,1	0,06	0,13	0,01	0,1	0,2	4,1	T_y -К	2																													
2	11	200	0,03	2,2	0,10	0,15	0,01	0,1	0,4	4,9	T_m -К	2																													

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий													
		3	10	200	0,02	2,9	0,08	0,4	0,007	0,13	0,7	4,3	T _э -k _{дв}	1	
		4	14	250	0,03	2,2	0,08	0,16	0,008	0,1	0,8	4,8	T _м - k _р	2	
		5	13	250	0,02	2,7	0,08	0,18	0,005	0,15	0,3	4,5	T _э -K	1	
		6	6	230	0,05	1,5	0,05	0,37	0,005	0,15	0,5	2,9	T _у -k _{дв}	1	
		7	12	230	0,01	2,5	0,03	0,2	0,009	0,18	0,9	4,4	T _у - K	2	
		8	7	120	0,03	1,9	0,06	0,31	0,005	0,13	0,3	3,8	T _э -K	1	
		9	25	240	0,01	1,3	0,1	0,15	0,01	0,12	1,1	4,9	T _м -K	2	
		10	10	300	0,01	2,5	0,05	0,12	0,005	0,16	0,5	4,2	T _у -k _{тт}	1	
		11	10	210	0,02	2,3	0,06	0,12	0,005	0,16	1,0	4,6	T _э - K	1	
		12	8	113	0,01	2,0	0,05	0,14	0,01	0,2	0,2	4,1	T _у -K	2	
		13	12	250	0,02	2,8	0,07	0,3	0,01	0,12	0,6	4,7	T _м -k _у	1	
		Проектирование автоматического устройства, входящего в состав производственного модуля													
		№ варианта	Тип станка		Заготовка, мм		Компонентное устройство		Деталь, мм		Вид обработки				
1	2		3		4		5		6						
1	Токарный станок 16K20T1		Диск Н=80, D=200, сталь 45		Магазинное загрузочное устройство		Фланец		Токарная чистовая						
2	Токарный многорезцовый копировальный полуавтомат 1716Ц		Вал: L=200, D=100, сталь 40X		Устройство для автоматического контроля диаметров		Ступенчатый вал: L ₁ =100, L ₂ =50L 3=48,D ₁ =70		Токарная черновая						

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий					
						D ₂ =50, D ₃ =65	
		1	2	3	4	5	6
		3	Токарно-револьверный станок 1В340Ф30	Пруток: L=100 D=36 сталь 35	Бункерное загрузочное устройство	Ступенчатый вал: L ₁ =50, L ₂ =25, L ₃ =20 D ₁ =30, D ₂ =25, D ₃ =20	Токарная черновая
		4	Токарно-карусельный станок 1А512МФ3	Поковка: D=600 H=400 сталь 12Х2МЮА	Кантователь детали на 180°	Корпус	Токарная черновая
		5	Токарно-центровой полуавтомат 1Б732Ф3	Вал: L=500, D=300, сталь 45	Магазинное загрузочное устройство	Ступенчатый вал: L ₁ =200, L ₂ =200, L ₃ =95, D ₁ =150, D ₂ =250, D ₃ =280	Токарная черновая
		6	Токарный патронный вертикальный полуавтомат 1734Ф3	Диск: H=100, D=100, сталь 20	Вибротранспортное устройство	Фланец	Токарная чистовая
		7	Многоцелевой токарный станок 1716ПФ4	Втулка: L=200, D ₁ =50, D ₂ =80, сталь 45	Бункерное загрузочное устройство	Втулка	Токарная чистовая
		8	Вертикально-сверлильный станок 2Р135Ф2-1	Корпус: D=400, H=400, сталь 12Х2МЮ	Вибрационное транспортирующее устройство	Корпус	Обработка отверстий
		9	Координатно-расточной станок 2Д450АФ2	Корпус: L=600, В=300, H=300, СЧ10	Кантователь детали на 180°	Корпус	Обработка отверстий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий					
		10	Горизонтально-расточной станок 2А620Ф2-1	Корпус: L=300, B=300, H=500, сталь 45	Устройство для автоматического зажима инструмента	Корпус	Обработка отверстий
		11	Вертикально-фрезерный станок 6Р13Ф3-01	Колпачок: L ₁ =50, L ₂ =30, D ₁ =40, D ₂ =30, сталь 45	Пневмобункерное загрузочное устройство	Колпачок	Фрезерование паза b=20 мм
		12	Вертикально-фрезерный станок 6Р13Ф3	Втулка: L=50, D ₁ =40, D ₂ =30, СЧ35	Вибробункерное загрузочное устройство	Втулка	Фрезерование лыски
		13	Продольно-фрезерный станок 6М610Ф3	Диск: D=500, H=100, сталь 45	Устройство для автоматического контроля глубины лыски 10 ^{+0,05}	Диск	Фрезерование лыски
3.	Защита курсовой работы	Примерные вопросы при защите курсовой работы 1. Что такое ЛФЧХ. 2. Что такое ЛАЧХ. 3. Какие параметры можно определить по годографу. 4. Что называют статической и астатической системой. 5. Принцип работы автоматического устройства 6. Какие параметры рассчитывали при проектировании автоматического устройства					
1.	Экзамен	Примерные темы для подготовки к экзамену: 1. Характеристика технологических процессов автоматизированного производства. 2. Системы автоматизации и их технологическая характеристика. 3. Специфика проектирования технологических процессов обработки на автоматических линиях. 4. Автоматизация на базе типового и специального оборудования. 5. Автоматизация на базе агрегатных станков. 6. Автоматизация на базе станков с ЧПУ. 7. Автоматизация на базе роторных линий. 8. Автоматическая сборка методом полной и групповой взаимозаменяемости, пригонки.					

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		9. Автоматическая сборка методом неполной взаимозаменяемости и регулировки. 10. Последовательность разработки технологического процесса автоматической сборки. 11. Классификация способов относительной ориентации деталей. 12. Классификация автоматического сборочного оборудования. 13. Характеристика основных типов автоматического сборочного оборудования. 14. Автоматическая сборка соединений с гарантированным зазором. 15. Автоматическая сборка соединений с гарантированным натягом. Сборка с тепловым воздействием. 16. Автоматическая сборка резьбовых соединений. 17. Основные виды питателей для сборки резьбовых соединений. 18. Состав роботизированных технологических комплексов сборки. 19. Типы роботизированных технологических комплексов и их характеристика. 20. Классификация транспортных устройств. 21. Транспортные устройства с жесткой связью. 22. Транспортные устройства с гибкой связью. 23. Устройства для удаления стружки. 24. Классификация систем автоматического контроля.

5 Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной или письменной форме. При письменной форме тестирования тест содержит 6 вариантов, каждый вариант состоит из 5 вопросов, при компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>5 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 3 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение тестовых заданий	Правильный ответ на вопрос тестового задания	Частично правильный ответ на вопрос тестового задания	Не правильный ответ на вопрос тестового задания	5 баллов											

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
2.	Выполнение курсовой работы	Требования к изложению текстового документа, а также к оформлению графического материала изложены в СТП ТПУ 1.5.01-2006. Объем курсовой работы – 25...30 страниц и 1 лист формата А3, А2. Необходимые разделы пояснительной записки - Титульный лист . - Задание на курсовую работу . - Содержание. - Введение. 1. Анализ системы автоматического регулирования 1.1. Объект регулирования, регулирующий орган, чувствительные элементы и обратные связи в системе 1.2. Принцип работы системы 1.3. Тип системы 1.4. Функциональная и структурная схемы системы 1.5. Дифференциальное уравнение системы. Ошибка системы в установившемся режиме 1.6. Амплитудно-фазовая характеристика (АФХ) звеньев и системы 1.7. Логарифмические частотные характеристики (ЛАЧХ и ЛФЧХ) звеньев и системы 1.8. Проверка системы на устойчивость 1.9. Область устойчивости системы 2. Разработка автоматизированного станочного модуля 2.1. Анализ возможных компоновочных решений. Обоснование выбранного варианта 2.2. Характеристика средств технологического оснащения 2.3. Описание функционирования модуля и составление циклограммы его работы 3. Проектирование и расчет автоматизированного устройства, входящего в состав станочного модуля 4. Заключение - Список используемой литературы - Приложения 5. Содержание листов графической части: - Автоматическое устройство, входящее в состав Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																			
		Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 40-балльной системе. Курсовая работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».																			
3.	Защита курсовой работы	Формой текущего контроля является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовой работой. Защита курсовой работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты курсовой работы <table><tr><th>Критерий</th><th>11 - 20 баллов</th><th>4 - 10 баллов</th><th>0 - 3 баллов</th></tr><tr><td>1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования</td><td>Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой</td><td>Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе</td><td>Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы</td></tr><tr><td>2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей</td></tr><tr><td>3. Ответы на вопросы преподавателя</td><td>Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной</td><td>Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью</td><td>Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать</td></tr></table>				Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов	1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы	2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей	3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать
Критерий	11 - 20 баллов	4 - 10 баллов	0 - 3 баллов																		
1. Соответствие содержания доклада и степень владения заявленной темой исследования	Содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой	Содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе	Содержание доклада не соответствует заявленной теме, студент не способен передать основные этапы при написании работы																		
2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей																		
3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать																		

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
			владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	наводящих вопросов, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.												
		Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтинговому плану по 60-бальной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовой работе при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы+защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя. Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинговому плану дисциплины.															
4.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий и вычисления расчетных разделов курсовой работы . Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится в устной форме, для чего студенту выделяется время на подготовку в количестве 45 минут. При этом преподаватель имеет право задавать уточняющие вопросы: <table border="1"> <tr> <th>Критерий</th><th>20 баллов</th><th>5-15 баллов</th><th>0 баллов</th><th>0-5 баллов</th><th>Итого</th></tr> <tr> <td>1. Ответы на вопросы</td><td>Правильный ответ на вопрос</td><td>Частично правильный ответ на вопрос</td><td>Не правильный ответ на вопрос</td><td>Ответ на дополнительный вопрос преподавателя</td><td>20 баллов</td></tr> </table> Максимальный балл за экзамен 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	20 баллов	5-15 баллов	0 баллов	0-5 баллов	Итого	1. Ответы на вопросы	Правильный ответ на вопрос	Частично правильный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос	Ответ на дополнительный вопрос преподавателя	20 баллов
Критерий	20 баллов	5-15 баллов	0 баллов	0-5 баллов	Итого												
1. Ответы на вопросы	Правильный ответ на вопрос	Частично правильный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос	Ответ на дополнительный вопрос преподавателя	20 баллов												