

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Моделирование физических процессов и объектов проектирования

Направление подготовки/ специальность	13.04.03 Энергетическое машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Проектирование и диагностирование энергетических агрегатов		
Специализация	Проектирование и диагностирование энергетических агрегатов		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		Заворин А.С.
		Гиль А.В.
		Субботин А.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Моделирование физических процессов и объектов проектирования» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Моделирование физических процессов и объектов проектирования	1	ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	И.ОПК(У)-1.1	Формулирует цели и задачи исследования.	ОПК(У)-1.1У1	Ставить цели и инновационные задачи инженерного профиля
						ОПК(У)-1.131	Современных достижений науки и передовых машиностроительных технологий энергетического профиля
				И.ОПК(У)-1.2	Определяет последовательность решения задач.	ОПК(У)-1.2В1	Нахождения нестандартных решений профессиональных задач
						ОПК(У)-1.2У1	Анализировать, искать и вырабатывать компромиссные решения с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний в условиях неопределенности
		ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК(У)-2.1	Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	ОПК(У)-2.1У1	Решать инновационные задачи инженерного профиля
						ОПК(У)-2.131	Основных методов инновационных инженерных исследований, технических испытаний и сложных экспериментов
				И.ОПК(У)-2.2	Проводит анализ полученных результатов	ОПК(У)-2.2В1	Анализа и разработки рекомендации по результатам научных исследований объектов профессиональной деятельности
						ОПК(У)-2.2У1	Формулировать выводы в условиях неоднозначности с применением глубоких теоретических и экспериментальных методов исследований
						ОПК(У)-2.3В1	Оформления, представления и защиты результатов инновационных инженерных исследований, составления практических рекомендаций по их использованию
		ПК(У)-4	Способен проектировать, конструировать и сопровождать на всех этапах жизненного цикла энергетические установки	И.ПК(У)-4.1	Разработка проектов тепломеханического оборудования ТЭС, их систем и составных элементов	ПК(У)-4.1У1	Выявлять достоинства и недостатки известных технических решений, находить пути устранения недостатков
						ПК(У)-4.131	Современные технологии проектирования конкурентно способных энергетических установок
				И.ПК(У)-4.2	Расчет элементов и проектирование узлов энергетических агрегатов	ПК(У)-4.2В1	Проектирование энергетических установок и узлов с применением профессиональных конструкторских пакетов прикладных программ

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
						ПК(У)-4.2У1	Использовать междисциплинарные знания и нормативные документы для определения жизненных циклов энергетического оборудования
						ПК(У)-4.231	Действующие в отрасли нормативные документы по выбору, расчету и проектированию энергетического оборудования

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Уметь сравнивать и сопоставлять изучаемые явления, оценивать и обобщать их, находить оригинальные решения поставленных задач в рамках своей профессиональной деятельности.	И.ОПК(У)-1.1 И.ОПК(У)-1.2 И.ОПК(У)-2.2	Методология построения математических моделей Простейшие модели в теории горения и теплообмена Математические модели в теории теплообмена Математическое моделирование в теории горения	Защита отчета, Рубежный контроль, Защита курсовой работы,
РД 2	Знать методики обработки результатов экспериментальных исследований с применением пакетов прикладных программ.	И.ОПК(У)-1.2 И.ОПК(У)-2.1	Введение в математическое моделирование Методология построения математических моделей	Защита отчета, Рубежный контроль
РД 3	Уметь использовать методы математического анализа и моделирования при проектировании энергетического оборудования, его автоматизации с применением прикладных программ.	И.ОПК(У)-1.1 И.ОПК(У)-1.2 И.ОПК(У)-2.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-4.2	Методология построения математических моделей Простейшие модели в теории горения и теплообмена Математические модели в теории теплообмена Математическое моделирование в теории горения	Защита отчета, Рубежный контроль, Защита курсовой работы,
РД 4	Владеть опытом обработки результатов измерений основных параметров при экспериментальных	И.ПК(У)-7.2 И.ОПК(У)-2.2	Методология построения математических моделей	Защита отчета, Защита курсовой работы

	исследованиях энергетического оборудования.		Простейшие модели в теории горения и теплообмена Математические модели в теории теплообмена Математическое моделирование в теории горения	
РД 5	Владеть опытом использования основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки и представления информации при решения инженерных задач для энергетических установок.	И.ОПК(У)-1.2 И.ОПК(У)-2.1 И.ОПК(У)-2.2 И.ОПК(У)-2.3 И.ПК(У)-4.2	Методология построения математических моделей Простейшие модели в теории горения и теплообмена	Защита отчета, Защита курсовой работы, Рубежный контроль

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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Приводятся примеры типовых контрольных заданий по оценочным мероприятиям

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Реферат	Тематика рефератов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Лагранжев подход 2. Эйлеров подход. 3. Модели турбулентности. 4. Метод наименьших квадратов. 5. Газодинамика.
2.	Контрольная работа	Вопросы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Методология математического моделирования. Преимущества перед экспериментальными способами исследования мира. 2. Основные принципы и законы теплопередачи - теплопроводность, конвекция, термическое

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<p>излучение.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Уравнение теплопроводности (записать в декартовой систем координат). 4. Роль математического моделирования на современном этапе научно-технического прогресса в построении информационного общества. 5. Триада «модель - алгоритм – программа». 6. Уравнение теплопроводности в цилиндрической систем координат.
3.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формула Вульфа-Брэгга. 2. Дать определение свободной конвекции. 3. Дать определение вынужденной конвекции. 4. По какой зависимости рассчитывается конвективный тепловой поток? 5. Какие условия называют начальными? 6. Какие условия называют граничными? 7. Какие условия называют краевыми? 8. Дать понятие граничных условий 1-го рода. 9. Дать понятие граничных условий 2-го рода. 10. Дать понятие граничных условий 3-го рода. 11. Дать понятие граничных условий 4-го рода. 12. Какую разность называют левой? 13. Какую разность называют правой? 14. Какую разность называют центральной? 15. Дать определение явной разностной схемы.
4.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Тематика проектов (работ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Численное моделирование процессов горения в камере сгорания ГТУ-16 МВт. 2. Численное моделирование процессов горения в камере сгорания ГТУ-32МВт. 3. Численное моделирование процессов горения в топочной камере котла Е-220-9,8-550. 4. Численное моделирование процессов горения в топочной камере котла Е-160-9,6-545. <p>Вопросы к защите:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое коэффициент избытка воздуха? 2. Какие уравнения описывают траекторию движения угольной частицы?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ol style="list-style-type: none"> 3. Какие уравнения являются уравнениями движения угольной частицы? 4. Какой закон сохранения используется для определения диаметра горячей угольной частицы? 5. Какой вид имеет уравнение сохранения энергии угольной частицы? 6. Процесс движения угольной частицы в топочной камере в общем случае описывается законом? 7. Начальные условия для задачи Коши имеют вид: 8. В основу вывода дифференциального уравнения теплопроводности положен закон... 9. Процесс конвективного теплообмена между твердым телом и окружающей его средой описывает закон? 10. Процесс радиационного теплообмена между твердым телом и окружающей его средой описывает закон? 11. Задача Коши записывается следующим образом. 12. Дать определение кинетического режима горения. 13. Дать определение диффузионного режима горения. 14. Порядок аппроксимации разностной схемы Эйлера. 15. Геометрический смысл метода (схем) Эйлера (описать словами и нарисовать график).
5.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы математического моделирования физических процессов. 2. Какой алгоритм вычислений является устойчивым, а какой – неустойчивым? 3. Сформулировать три основные причины возникновения погрешности при численном решении математической задачи. 4. Что такое аппроксимирующая зависимость? 5. Для чего предназначен метода наименьших квадратов? 6. Сущность метода наименьших квадратов, применяемого при нахождении аппроксимирующей зависимости (записать логическую схему). 7. Какие аппроксимирующие функции чаще всего используют при обработке зависимостей, заданных дискретным образом? 8. Какой перенос энергии называют кондуктивным? 9. Какой перенос энергии называют конвективным? 10. Какой перенос энергии называют радиационным (лучистым)? 11. Записать закон Фурье для кондуктивного теплового потока.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		12. Записать формулу Ньютона для конвективного теплового потока. 13. Записать закон Стефана-Больцмана для радиационного потока. 14. Единственным видом теплопередачи в непрозрачном твердом теле является 15. Дифференциальное уравнение теплопроводности в декартовой системе координат имеет вид? 16. Дифференциальное уравнение теплопроводности в цилиндрической системе координат имеет вид? 17. Дифференциальное уравнение теплопроводности в сферической системе координат имеет вид?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Реферат	Студент подготавливает реферат по заданной теме, во время отведенное для самостоятельной работы. Готовую работу, оформленную согласно стандарту ТПУ, сдает в бумажном виде.
2.	Контрольная работа	Контрольная работа проводится в письменном виде на специальном занятии в период конференц-недели, продолжительно работы 45 минут.
3.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторных работ проводится при наличии готового отчета во время аудиторного занятия путем опроса и обсуждения выполненных работ и полученных результатов.
4.	Курсовой проект (работа)	<p>Курсовой проект представляет собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу по выбранной теоретической и практической проблематике</p> <p>Для эффективного проведения самостоятельного поиска решения предлагаемых задач имеется возможность использовать обширный учебно- методический материал, Интернет-ресурсы, научную и справочную литературу. Одним их существенных условий написания курсовой работы по выбранной теме является умение студентов оперировать статистическими данными и проводить их анализ, а также представлять аналитическую информацию в виде таблиц, схем, графиков.</p> <p>Преподаватель проводит оценивание по следующим параметрам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствие проекта по структуре и содержанию установленным требованиям; – выполнение задания в полном объеме; – степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения; – грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы; – проверка на плагиат.

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
	Критерии оценивания выполнения курсового проекта (работы)			
	Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов	0 - 1 балл
	1. Степень теоретической обоснованности исследования	В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами	В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому/исследовательскому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами	В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного
	2. Качество расчетов, интерпретация данных и обоснованность выводов	При вычислении расчетных разделов курсовой работы прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.	При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.	При вычислении расчетных разделов курсовой работы не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.
	3. Последовательность и логичность изложения материала	Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между расчетными разделами курсовой работы	В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей	Расчетные разделы работы представляют собой несвязанные части работы
	4. Оценка оформления и грамотности	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники и цитаты, формулировки корректны с точки зрения русского языка	Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.
	Подготовленная 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																			
		<p>Преподаватель оценивает выполнение курсового проекта (работы) и соответствие календарному рейтингу по 40-балльной системе. курсовой проект (работа) считается выполненным, 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».</p> <p>Максимальная оценка составляет 40 баллов.</p>																			
5.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Формой текущего контроля является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень форсированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовой работой. Может проходить в публичной и индивидуальной форме.</p> <p>преподаватель задает обучающемуся вопросы и заслушивает ответы. Могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в проекте материалам.</p> <p>Защита курсовой работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах работы, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; 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. Оценивается содержание работы, соответствие выводов оставленным задачам, оформление демонстрационных материалов, ответы на вопросы.</p> <p>Критерии оценивания защиты курсовой работы</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>11 - 20 баллов</th> <th>4 - 10 баллов</th> <th>0 - 3 баллов</th> </tr> </thead> <tbody> <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,</td> <td>Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает</td> <td>Студент испытывает затруднения при ответе на</td> </tr> </tbody> </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,	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает	Студент испытывает затруднения при ответе на
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,	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает	Студент испытывает затруднения при ответе на																		

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания		
		демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
		<p>Преподаватель оценивает защиту курсового проекта и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовому проекту при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение проекта + защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя.</p> <p>Итоговая оценка за курсовой проект рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсового проекта и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины.</p>		
6.	Экзамен	Экзамен проводится в период сессии. Студенту предоставляется 45 минут для предварительной подготовки, после чего проводится собеседование по обозначенным вопросам.		