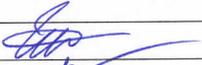
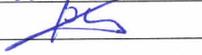


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Вспомогательное оборудование энергетических установок

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	2
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.
	Кулеш Р.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Вспомогательное оборудование энергетических установок» 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
Вспомогательное оборудование энергетических установок	2	ПК(У)-1	Способен обеспечивать работу диспетчерско-технологического управления в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	И.ПК(У)-1.1	Планирование потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии.	ПК(У)-1.1В1	Расчет потребности в углеводородном сырье для собственных нужд и в электроэнергии на основании планов добычи, переработки, хранения, транспорта и распределения углеводородного сырья
						ПК(У)-1.1.У1	Анализировать данные по углеводородному сырью для собственных нужд и электроэнергии
						ПК(У)-1.131	Технологические схемы объектов добычи, переработки, хранения, транспорта и распределения углеводородного сырья
		ПК(У)-2	Способен обеспечивать поставки и свод балансов газа в границах зоны обслуживания организации газовой отрасли	И.ПК(У)-2.1	Регулирование системы распределения и снабжения потребителей газом.	ПК(У)-2.1У1	Контроль расчетов по поставкам газа
						ПК(У)-2.131	Организационная структура, технические требования и условия организации оперативного учета газа
		ПК(У)-3	Способен организовывать поставки и контроль балансов газа в границах зоны обслуживания организации газовой отрасли	И.ПК(У)-3.1	Контроль выполнения плановых значений баланса газа.	ПК(У)-3.1В1	Анализ балансовых отчетов по фактическим объемам добычи, переработки, хранения, транспорта, поставки и распределения газа
						ПК(У)-3.1У1	Осуществлять контроль данных по объемам добычи, переработки, хранения, транспорта, поставки и распределения газа
						ПК(У)-3.131	Нормативные документы, стандарты, регламентирующие вопросы контроля балансов газа и режимов работы технологических объектов
				И.ПК(У)-3.2	Организация рационального распределения и снабжения потребителей газом.	ПК(У)-3.2В1	Разработка мероприятий по рациональному использованию газа потребителями, снижению потерь газа и экономии топливно-энергетических ресурсов
						ПК(У)-3.2У1	Анализировать данные и разрабатывать мероприятия по рациональному использованию газа
		ПК(У)-4	Способен проектировать, конструировать и сопровождать на всех этапах жизненного цикла энергетические установки	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
						ПК(У)-4.2У1	Использовать междисциплинарные знания и нормативные документы для определения жизненных циклов энергетического

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
							оборудования
						ПК(У)-4.231	Действующие в отрасли нормативные документы по выбору, расчету и проектированию энергетического оборудования
		ПК(У)-5	Способен организовывать работы по эксплуатации газотранспортного оборудования, станций охлаждения газа и газораспределительных станций (ГРС)	И.ПК(У)-5.1	Организация производственного процесса эксплуатации газотранспортного оборудования, СОГ и ГРС.	ПК(У)-5.1В1	Ранжировать эксплуатационные задачи с точки зрения приоритетности их выполнения
ПК(У)-5.1У1	Производить оценку остаточного ресурса технологического оборудования КС, СОГ и ГРС						
ПК(У)-5.131	Технология транспортировки газа по магистральным газопроводам, в т.ч. технологические схемы компрессорных станции, установки ГПА и других систем вспомогательного назначения						
ПК(У)-5.1У2	Выявлять отклонения от нормальной работы газотранспортного оборудования						
		ПК(У)-10	Способен выполнять работы всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	И.ПК(У)-10.1	Планирование работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	ПК(У)-10.1В1	Подготовка проектов, разработка перспективных планов ремонтов, реконструкции и модернизации тепломеханического оборудования
ПК(У)-10.1У1	Оценивать техническое состояние тепломеханического оборудования, прогнозировать надежность его работы						
ПК(У)-10.131	Схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации при нормальных и ремонтных режимах работы тепломеханического оборудования и устройств						
				И.ПК(У)-10.2	Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС.	ПК(У)-10.2В2	Разработка технических решений на технологические изменения, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию тепломеханического оборудования
ПК(У)-10.2У2	Оценивать техническое состояние, распознавать причины нарушений в работе тепломеханического оборудования						
ПК(У)-10.232	Тенденции развития теплоэнергетики, новые виды оборудования, передовой производственный опыт по вопросам повышения эффективности и надежности тепломеханического оборудования, реконструкции и модернизации объектов теплоэнергетики						

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)-10.233	Методы выявления, распознавания и устранения неисправностей и дефектов тепломеханического оборудования, узлов и деталей

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	Знать методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования	И.ПК(У)-10.1 И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-4.2 И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-1.1	Промышленно-отопительные котельные агрегаты.	Рубежный контроль, Защита курсового проекта
РД-2	Анализировать эффективность работы вспомогательного оборудования и оценивать затраты ресурсов при его эксплуатации	И.ПК(У)-10.2 И.ПК(У)-10.1 И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-2.1	Промышленно-отопительные котельные агрегаты. Котельная установка.	Защита отчета, рубежный контроль
РД -3	Схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации оборудования	И.ПК(У)-101 И.ПК(У)-10.2 И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-4.2 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-2.1	Промышленно-отопительные котельные агрегаты. Котельная установка.	Рубежный контроль, Защита курсового проекта
РД-4	Оценивать техническое состояние оборудования, прогнозировать надежность его работы	И.ПК(У)-10.2 И.ПК(У)-5.1	Промышленно-отопительные котельные агрегаты. Котельная установка.	Защита отчета, рубежный контроль
РД-5	Знать нормативно-техническую документацию по проектированию объектов энергетического машиностроения	И.ПК(У)-4.2 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-1.1	Промышленно-отопительные котельные агрегаты. Котельная установка.	Рубежный контроль, Защита курсового проекта

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

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	<p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какие требования предъявляются к камерам сгорания ГТУ? • Поясните конструкцию и принцип действия камеры сгорания ГТУ. • Типы камер сгорания ГТУ и их конструктивное оформление? • С какой целью поток в камере сгорания турбулизируется? • Что такое стехиометрический коэффициент L_0? • Достоинства и недостатки теплообменных модулей со змеевиковыми трубками? • Влияние оребрения на теплообмен? • Особенности конструктивного исполнения ребер? • Особенности конструкции воздухоподогревателя? • Влияние низких температур воздуха на процессы на внешней стороне труб? • Назовите достоинства и недостатки кожухотрубного и пластинчатого регенераторов? • Особенности двухслойного конвективного охлаждения жаровой трубы? • Особенности пленочного охлаждения жаровой трубы?
2.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Схемы газовоздушного тракта котельной установки? • Виды аэродинамических сопротивлений? • Рекомендации по компоновке газовоздушного тракта? • Поясните явление самотяги?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ul style="list-style-type: none"> • Виды гидравлических сопротивлений? • Определение полного перепада давления по газоздушному тракту? • Определение полного перепада давления по гидравлическому тракту? • Виды арматуры? • Классификация трубопроводов и предъявляемые к ним требования? • Поясните принципиальную схему котельной? • Требования, предъявляемые к обеспечению надежной эксплуатации котельного агрегата и котельной установки в целом? • Требования, предъявляемые к качеству питательной воды? • КПД котельной установки? • Требования к безопасности помещений котельных?
3.	Защита курсового проекта (работы)	<p>Тематика проектов (работ):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расчет и проектирование котельной для отопительных и промышленных нужд мощностью 40 Гкал. • Расчет и проектирование котельной для отопительных и промышленных нужд мощностью 60 Гкал. • Расчет и проектирование котельной для отопительных и промышленных нужд мощностью 100 Гкал. • Расчет и проектирование котельной для отопительных и промышленных нужд мощностью 120 Гкал. <p>Вопросы к защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виды аэродинамических сопротивлений? • Рекомендации по компоновке газоздушного тракта? • Поясните явление самотяги? • Виды гидравлических сопротивлений? • Определение полного перепада давления по газоздушному тракту? • Определение полного перепада давления по гидравлическому тракту? • Виды арматуры? • Классификация трубопроводов и предъявляемые к ним требования?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ul style="list-style-type: none"> • Виды запорной арматуры и конструктивное исполнение? • Виды регулирующей арматуры и конструктивное исполнение? • Виды предохранительной арматуры и конструктивное исполнение? • Требования, предъявляемые к дымовым трубам? • Виды опор и подвесок и их конструктивное исполнение? • Типы насосов? • Особенности выбора насоса? • Особенности выбора дымососа?
4.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройство водогрейных жаротрубных котлов? • Устройство водогрейных водотрубных котлов? • Особенности организации сжигания природного газа? • Причины подогрева топливного газа для ГТУ? • Поясните принципиальную схему котельной? • Требования, предъявляемые к обеспечению надежной эксплуатации котельного агрегата и котельной установки в целом? • Типы насосов? • Особенности выбора насоса? • Особенности выбора дымососа? • Требования, предъявляемые к качеству питательной воды? • Механическая очистка воды? • Ионообменные установки? • Системы обратного осмоса? • Теплотехнические характеристики органических топлив? • КПД котельного агрегата по прямому и обратному балансу? • КПД котельной установки? • Особенности расчета тепловой схемы котельной? • Требования предъявляемые к размещению арматуры по схеме котельной? • Конструкция пластинчатых и кожухотрубных теплообменников?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ul style="list-style-type: none"> • Требования к безопасности помещений котельных?

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. <p>Критерии оценивания выполнения курсового проекта (работы)</p> <table border="1" data-bbox="743 1129 2056 1414"> <thead> <tr> <th data-bbox="743 1129 1032 1166">Критерий</th> <th data-bbox="1032 1129 1346 1166">6 - 10 баллов</th> <th data-bbox="1346 1129 1771 1166">2 - 5 баллов</th> <th data-bbox="1771 1129 2056 1166">0 - 1 балл</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="743 1166 1032 1414">1. Степень теоретической обоснованности исследования</td> <td data-bbox="1032 1166 1346 1414">В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор</td> <td data-bbox="1346 1166 1771 1414">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</td> <td data-bbox="1771 1166 2056 1414">В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного</td> </tr> </tbody> </table>	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	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
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	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							

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		литературы снабжён ссылками и выводами		
		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.
	<p>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.</p> <p>Преподаватель оценивает выполнение курсового проекта (работы) и соответствие календарному рейтинговому плану 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>			

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
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. 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>			
Критерии оценивания защиты курсовой работы					
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 владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.	

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<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	<p>Экзамен проводится в период сессии. Студенту предоставляется 45 минут для предварительной подготовки, после чего проводится собеседование по обозначенным вопросам.</p>