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

Автоматизация проектирования систем трубопроводного транспорта

Направление подготовки/ специальность	21.04.01 Нефтегазовое дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Надежность и безопасность объектов транспорта и хранения углеводородов		
Специализация	Надежность и безопасность объектов транспорта и хранения углеводородов		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

И.о. заведующего кафедрой-руководителя ОНД на правах кафедры		И.А. Мельник
Руководитель ООП		А.В. Шадрина
Преподаватель		П.В. Бурков

2020г.

1. Роль дисциплины «Автоматизация проектирования систем трубопроводного транспорта» 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
Автоматизация проектирования систем трубопроводного транспорта	3	ОПК(У)-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	И.ОПК(У)-3.1	Анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты	ОПК(У)3.1З1	Знает порядок оформления правила составления отдельных отчетов, обзоров
						ОПК(У)3.1У1	Умеет анализировать информацию, составлять обзоры, отчёты
						ОПК(У)-3.1В1	Владеет опытом анализа информации, составления обзоров, отчётов
		ПК(У)-6	Способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов различных процессов производственной деятельности на основе методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также инструктивно-нормативных документов	И.ПК(У)-6.1	Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности на основе методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также инструктивно-нормативных документов	ПК(У)-6.1З1	Знает научно-техническую документацию по проектированию, строительству и реконструкции объектов транспорта нефти газа
						ПК(У)-6.1У1	Умеет реализовывать проекты, различные процессы производственной деятельности на основе методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также инструктивно-нормативных документов
						ПК(У)-6.1В1	Владеет навыками разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности
		ПК(У)-7	Способность применять современные программные комплексы для проектирования технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	И.ПК(У)-7.1	Способен применять современные программные комплексы для проектирования технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК(У)-7.1З1	Знает методы и средства проектирования
						ПК(У)-7.1У1	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов
						ПК(У)-7.1В1	Владеет навыками работы со стандартными программами проектирования технологических процессов, технических устройств, аппаратов и механизмов

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			
РД1	Готовность выпускника к выявлению факторов,	И.ОПК(У)-3.1 И.ПК(У)-6.1	**Раздел (модуль) 1.** Принципы и задачи проектирования	Посещение лекционных занятий Семинар

	влияющих на устойчивость в технических системах	И.ПК(У)-7.1	**Раздел (модуль) 2.** Основы автоматизированного проектирования	Тестирование Защита практических работ (ИДЗ) Защита лабораторных работ Выполнение и защита курсовой работы
РД2	Готовность выпускника к участию в создании проектов, повышающих эффективность использования технических систем	И.ОПК(У)-3.1 И.ПК(У)-6.1 И.ПК(У)-7.1	**Раздел (модуль) 3.** Автоматизация технологической подготовки производства. Место САПР в АСТПП **Раздел (модуль) 4.** Интеграция средств автоматизации проектирования	Посещение лекционных занятий Семинар Тестирование Защита практических работ (ИДЗ) Защита лабораторных работ Выполнение и защита курсовой работы

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

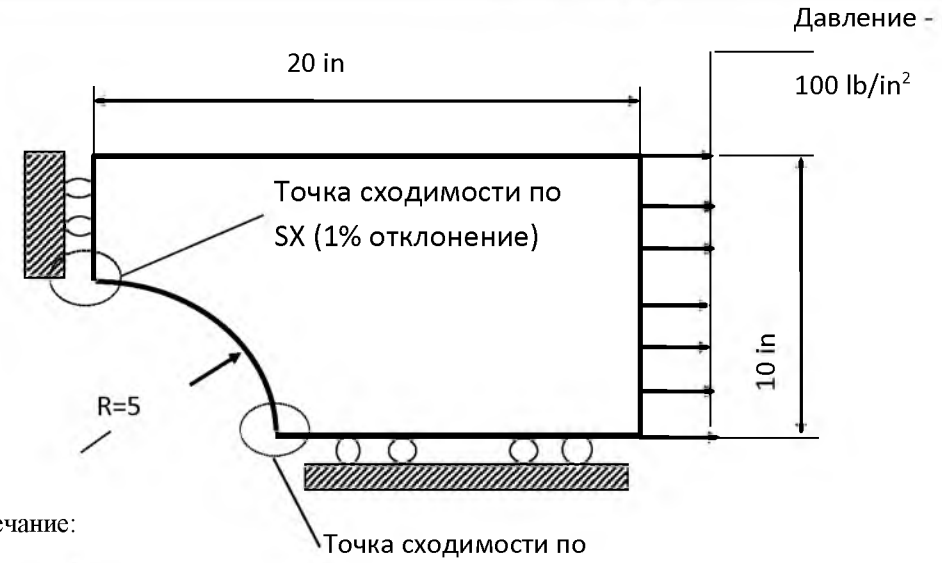
Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% 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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Посещение лекционного занятия	Посещение лекционных занятий курса оценивается преподавателем
2.	Семинар	Содержание семинара включает обобщение и активное обсуждение практических вопросов курса в комплексе
3.	Тестирование	**Установите соответствие принципов создания САПР** Состоит в использовании в подсистемах, компонентах и средствах обеспечения САПР единых условных обозначений, терминов, символов, проблемно-ориентированных языков и способов представления данных в соответствии с принятыми нормативными документами. **Ответ 1** Выберите... При создании, функционировании и развитии САПР связь между подсистемами должна обеспечивать целостность всей системы. **Ответ 2** Выберите... САПР должна создаваться и функционировать с учетом появления, совершенствования и обновления ее подсистем и компонентов. **Ответ 3** Выберите... Обеспечивает связность процесса проектирования элементов и объектов в целом на всех уровнях проектирования, позволяя осуществлять согласование и контроль **Ответ 4** Выберите...

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		характеристик элементов и объектов в целом. Языки, символы, коды, информационные и технические характеристики, связи между подсистемами, средствами обеспечения САПР и компонентами должны обеспечивать эффективное функционирование подсистем и сохранять открытую структуру системы в целом. **Ответ 5** Выберите... Обеспечивает разработку систем на основе требований, позволяющих включать эти системы в САПР более высокого уровня. **Ответ 6** Выберите...
4.	Практическая работа (ИДЗ)	**Тема: Исследование напряженно-деформированного состояния пластины с отверстием при растяжении** **Постановка задачи.** Стальная пластинка с круглым центральным отверстием подвергается одноосному растяжению. Задача симметрична, поэтому рассматривается четверть конструкции. На соответствующих границах задаются симметричные краевые условия в перемещениях, устанавливаются две угловые точки сопряжения (конвергенции). Исследуется напряженно-деформированное состояние пластинки с применением уточненного Р-метода решения. При выполнении задания учитывайте симметрию задачи. Составьте отчет по решению задачи в котором покажите изображение напряжений Sx; анализ эквивалентных по Мизесу напряжений, сравните в зависимости от сетки узлов отображения результатов в графической форме. Дайте характеристику нагружения и возможные случаи разрушения. Напишите краткие выводы по исследованию напряженно-деформированного состояния пластины. Вопросы:

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Примеры типовых контрольных заданий</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>


Примечание:
1 in=2,54·10^{-2} м
lb/in^2=7000 Па
</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Курсовая работа</td><td>
По форме курсовая работа должна представлять собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента, для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач, а также умении аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты.
<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Темы работ</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Анализ НДС камеры пуска-приема СОД</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Исследование технологий разработки котлована в зимних условиях при проведении КР МН</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Исследование и совершенствование технологий проведения капитального ремонта ГРС</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Анализ влияния осадки резервуара РВС-20000 на состояние его конструкций</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Исследование НДС трубопровода в зоне распространения вечной мерзлоты</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Численное моделирование НДС МГ сложной формы в условиях просадочных грунтов</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Исследование методов повышения эффективности газораспределительных станций</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий

	магистральных газопроводов
8	Исследование НДС СКНР при превышении критических параметров эксплуатации
9	Исследование выбора параметров толстостенных патрубков для прямых врезок в трубопровод на основе КМ
10	Исследование влияния ММГ на НДС труборовода на опорах
11	Численное моделирование НДС участка магистрального трубопровода со сварным швом с обычной разделкой и со сварным швом с щелевой разделкой кромок
12	Разработка методики построение моделей подземных магистральных трубопроводов сложной формы
13	Анализ напряженно – деформированного состояния участка магистрального газопровода при капитальном ремонте
14	Проектирование промыслового трубопровода в болотистой местности нефтяного месторождения
15	Исследование НДС МГ в просадочных грунтах
16	Исследование процесса изменения давления при гидравлическом испытании нефтепровода в неизотермических условиях
17	Исследование взаимодействия мерзлого грунта на НДС нефтепровода
18	Моделирование дефекта коррозионного происхождения на участке трубопровода в условиях эксплуатационных нагрузок
19	НДС РВС при неравномерных нагрузках
20	Исследование НДС нефтепровода при наличии дефектов
21	Проектирование промыслового газопровода при пересечении с водными преградами
22	Анализ эффективности сканера-дефектоскопа ИНТРОСКАН А2072
23	Моделирование НДС отвода трубопровода , деформированного в результате гидроудара на объекте РН-Краснодарнефтегаз
24	Исследование влияния талых вод на НДС трубопровода
25	Обоснование объемов замены рубы при КР МГ
26	Исследование НДС РВС 10000 кубометров
27	Совместный расчет НДС участка магистрального газопровода в условиях просадочных грунтов

Вопросы к защите:

1. Оборудование для виртуальной инженерии.
2. Проблемы виртуальной инженерии
3. Математические модели в процедурах анализа на микроуровне. Методы анализа на микроуровне
4. Математическое обеспечение подсистем машинной графики и геометрического

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		моделирования 5. Математическое обеспечение синтеза проектных решений 6. Виды программного обеспечения САПР. Общесистемное программное обеспечение устойчивости?
6.	Лабораторная работа	Тема: Создание и модификация простых деталей с использованием Autodesk Inventor Вопросы при защите работы: 1. Укажите основные принципы при формировании детали в ПС Autodesk Inventor 2. Назовите возможности ПС Autodesk Inventor при модификации деталей Тема: Создание и редактирование тел методом выдавливания. Создание сложных поверхностей Вопросы при защите работы: 1. Опишите алгоритм выполнения операции «Выдавить». 2. Как выполнить вычитания одной детали из другой? 3. Как вы понимаете термин «Визуальный стиль»?
7.	Экзамен	Примеры экзаменационных вопросов 1. Иерархические уровни описаний проектируемых объектов 2. Классификация САПР. Функции САПР

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Посещение лекций	Присутствие на лекционном занятии оценивается в 2 балла. В общей сложности – 10 баллов
2.	Семинар	Активное участие студента в семинаре по комплексу практических вопросов оценивается до 10 баллов
3.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной форме. При компьютерном тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически. Критерии оценивания тестирования: Максимальный балл за тестирование 5 баллов. Тест считается успешно выполненным при

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 вопрос тестового задания	5 баллов

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>получении студентом 3 баллов.</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Защита практической работы (ИДЗ)</td><td>Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных домашних заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки.
Индивидуальные домашние задания являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к промежуточной аттестации по дисциплине.
Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине.
Для равномерного планирования самостоятельной работы студента, студент получает методические указания к курсовой работе и календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи индивидуальных заданий. Индивидуальные задания выполняются самостоятельно и оформляются в отчет. В даты сдачи заданий, преподаватель собирает индивидуальные задания, проверяет их и ставит роспись, если работа зачтена, не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и сдаются заново.
Индивидуальные домашние задания выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины.
Критерии оценивания заданий:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>3-4 балла</td><td>1-2 балла</td><td>0 баллов</td></tr>
<tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td></tr>
<tr><td>2. Качество и сроки выполнения работы</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок</td><td>Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели</td><td>Работа сдана с опозданием более чем на две недели</td></tr>
</table>
Преподаватель оценивает данный вид работы по 8-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных домашних заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>Выполнение курсовой</td><td>Курсовая работа выполняется в форме реферата по теоретической и практической проблематике.</td></tr>
</table>

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
	работы	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 данными и проводить их анализ, а так же представлять аналитическую информацию в виде таблиц, схем, графиков. Курсовая работа представляет собой выполнение на основе исходных данных следующих разделов: 1. Теоретический раздел. 2. Расчетный раздел. Студенты могут выбирать темы курсовой работы в рамках предложенной тематики (тематика прописана в рабочей программе дисциплины) с учетом индивидуальных предпочтений. Все варианты курсовой работы имеют один и тот же перечень заданий, которые необходимо выполнить. В процессе выполнения курсовой работы необходимо выполнить следующие задания: 1. Написать теоретический раздел по выбранной тематике. 2. Провести расчеты согласно нормативной документации. 3. Общие требования к курсовой работе размещены в методических указаниях к курсовой работе Критерии оценивания выполнения курсовой 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,	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,

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.</td><td></td><td>отсутствуют выводы. В расчетах есть ошибки.</td></tr>
<tr><td>3. Последовательность и логичность изложения материала</td><td>Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между разделами курсовой работы</td><td>В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей</td><td>Расчетные работы представляют собой несвязанные части работы</td></tr>
<tr><td>4. Оценка оформления и грамотности</td><td>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</td><td>Работа распечатана на принтере и соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки</td><td>Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.</td></tr>
</table>
Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтинг планом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи.
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».
</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Защита курсовой работы</td><td>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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>11 - 20 баллов</td><td>4 - 10 баллов</td><td>0 - 3 баллов</td></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 владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.</td><td>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.</td><td>Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.</td></tr>
</table>
Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной 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 рейтинг плану дисциплины.
</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Экзамен</td><td>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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>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 с помощью компьютерного итогового тестирования или устного ответа на экзаменационный билет по всем разделам изучаемой дисциплины.
Экзаменационный билет состоит из вариантов. Каждый вариант содержит 40 вопросов в тестовой форме, при компьютерном итоговом тестировании выбор варианта и вопросов происходит автоматически.
Критерии оценивания экзамена:
<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 вопрос тестового задания</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.</td></tr>
</table>