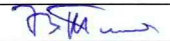


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Методология проектирования горных машин и оборудования

Направление подготовки/ специальность	21.05.04 Горное дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Горное дело		
Специализация	Горные машины и оборудование		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Руководитель ООП
Преподаватель

	В.Ю. Тимофеев
	В.Ю. Тимофеев

2020 г.

1. Роль дисциплины «Методология проектирования горных машин и оборудования» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Методология проектирования горных машин и оборудования	5	ПК(У)-20	Умеет разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ	Р11	ПК(У)-20.В3	Иметь опыт работы составления перечня традиционной отчетной документации, правила заполнения бланков, правильно понимать содержание вновь поступающей документации
					ПК(У)-20.У3	Выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций
					ПК(У)-20.З3	Типы и типоразмеры горных машин и оборудования, их основные характеристики и принцип действия
		ДПК(У)-1	Владеет методами конструирования горных машин	Р11	ДПК(У)-1.В1	Методами анализа и синтеза механизмов горных машин
					ДПК(У)-1.У1	Анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией
					ДПК(У)-1.З1	Основы алгоритмов решения изобретательских задач и эвристических методов образования новых горных машин
					ДПК(У)-1.З2	Классификацию объектов освоения полезных ископаемых

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПСК(У)-9.1	Способен разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности	Р11	ПСК(У)-9.1В1	Методологией конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования
					ПСК(У)-9.1У1	Использовать методы конструирования для конструирования узлов, деталей и агрегатов горных машин и оборудования
					ПСК(У)-9.1З1	Основ конструирования, эксплуатации, сборки и консервации горных машин и оборудования; законов движения горных машин под действием внешних сил, с учетом сил трения и инерции

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	Разрабатывать проектную, техническую и нормативную документацию на горные машины и системы при эксплуатационной разведке, переработке твердых полезных ископаемых и строительстве подземных объектов	ПК(У)-20	Раздел 2. Раздел 5 Раздел 8 Раздел 9 Раздел 10	Защита курсового проекта. Защита отчета по лабораторной работе. Тест. Защита практической работы. Опрос.
РД-2	Работать с программными продуктами общего и специального назначения, презентовать и защищать результаты проектов,	ПСК(У)-9.1	Раздел 2 Раздел 5 Раздел 8 Раздел 9 Раздел 10	Защита курсового проекта
РД-3	Применять базовые и специальные естественно-научные знания при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала	ДПК(У)-1	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3	Защита отчета по лабораторной работе. Тест. Защита практической работы. Опрос.

	недр		Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6 Раздел 7 Раздел 8 Раздел 9 Раздел 10	
--	------	--	---	--

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
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	Примерные вопросы при входном опросе: 1. Дайте определение горным выработкам: бремсберг, уклон. 2. Дайте определение горным выработкам: скат, гезенк. 3. Дайте определение горным выработкам: квершлаг, штрек. 4. Перечислите способы подготовки пласта к выемке в пределах шахтного поля. Дайте краткую характеристику. 5. Перечислите системы подземной разработки угля. Дайте краткую характеристику. 6. Перечислите системы открытой разработки. Дайте краткую характеристику. 7 Перечислите оборудование, входящее в комплекс подземной разработки угля длинными лавами. 8 Перечислите законы распределения случайной величины. 9. Как определяется эквивалентная мощность двигателя при работе с переменной нагрузкой, с постоянной нагрузкой.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Собеседование	Примерные вопросы при собеседовании: 1. Назовите этапы создания опытного образца изделия. 2. Назовите виды конструкторской документации. 3. Назовите виды изделий в машиностроении. 4. Расскажите как определяется производительность выемочных комплексов и агрегатов.
3.	Тестирование	Примерные вопросы при тестировании: 1 Методом образования новых машин не является... а) Метод конвертирования. б) Метод агрегатирования. в) Метод комплексной нормализации. г) Метод Д'Аламбера. 2. В каком порядке располагаются во времени этапы создания опытного образца изделия: а) Техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочий проект. б) Техническое задание, эскизный проект, технический проект, техническое предложение, рабочий проект. в) Техническое задание, технический проект, техническое предложение, эскизный проект, рабочий проект. г) Технический проект, техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, рабочий проект.
4.	Презентация	Примерная тема презентации: 1. Классификация методов ведения очистных работ и оборудования для ведения очистных работ. 2. Классификация проходческого оборудования. 3. Разновидности и проходческих щитов. 4. Типы органов перемещения горных машин.
5.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме: 1. Скребковые погрузочные органы. Достоинства и недостатки. Применение. 2. Ковшовые погрузочные органы. Достоинства и недостатки. Применение. 3. Шнеково-погрузочные органы. Достоинства и недостатки. Применение. 4. Расчет конструирования и перемещения очистных и проходческих машин.
6.	Защита лабораторной работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. Устройство проходческого комбайна ПКС-8. 2. Принцип действия исполнительного органа комбайна ПКС-8.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Порядок расчета количества резцов в линии резания на каждом характерном участке забоя у исполнительного органа комбайна ПКС-8. 4. Конструкция проходческо-очистного комбайна Урал-10А. 5. Порядок расчета кинематических параметров привода дисковых фрез комбайна Урал-10А.
7.	Защита курсового проекта	Тематика проектов: 1. Проектирование и расчет шнекового исполнительного органа очистного комбайна. 2. Проектирование и расчет органа перемещение геохода. 3. Проектирование и расчет трансмиссии геохода. Вопросы к защите: 1. Отчего зависит максимально допустимая величина стружки забойных резцов шнекового исполнительного органа. 2. Как определяется кутковый шаг резания шнекового исполнительного органа. 3. Как определяется ширина захвата кутковой части шнекового исполнительного органа. 4. Как определяется ширина захвата забойной части шнекового исполнительного органа. 5. Какие параметры характеризуют органы перемещения геохода. 6. Конструкция и принцип работы органов перемещения геохода. 7. Влияние частоты вращения головной секции геохода на его величину перемещения. 8. Определение требуемого крутящего момента для трансмиссии геохода. 9. Порядок конструирования и компоновки механической передачи в трансмиссии геохода. 10. Требования к механической передаче используемой в трансмиссии геохода.
8.	Экзамен	Примерные вопросы при на экзамене: 1. Понятия проектирования. Понятия анализа, синтеза и оценки. 2. Стратегия проектирования. Типы стратегий. 3. Порядок разработки постановки на производство горных машин и оборудования. Стандарт. Техническое задание. 4. Этапы создания опытного образца. Конструкторская документация. Виды изделий. Рабочая документация. 5. Методы образования новых машин. Характеристика методов. 6. Горногелогические факторы. Механические свойства сопротивления горной породы. 7. Понятия упругости, пластичности, прочности, крепости, абразивности. 8. Категории по разрушаемости горных пород. 9. Влияние мощности и угла падения пласта на параметры выемочных агрегатов. 10. Производительность выемочных комплексов и агрегатов. Общие положения.

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		11. Производительность выемочного комплекса. Типы производительности. 12. Очистные комбайны. Классификация. Требования. 13. Конструкции и компоновка очистных комбайнов. 14. Выбор основных параметров и размеров очистных комбайнов 15. Расчет устойчивости очистных комбайнов. 16. Расчет производительности очистных комбайнов. 17. Перспективы совершенствования погрузочных машин. Тенденции. 18. Проходческие комбайны. Классификация и требования. 19. Стреловидные проходческие комбайны, применение. 20. Схемы обработки проходческого забоя стреловидным комбайном. 21. Механизированные крепи. Классификация и требования к ним. 22. Щитовые проходческие комплексы оборудования. Комплексы оборудования для сооружения тоннелей. 23. Скребковые погрузочные органы. Достоинства и недостатки. Применение. 24. Ковшовые погрузочные органы. Достоинства и недостатки. Применение. 25. Шнеково-погрузочные органы. Достоинства и недостатки. Применение. 26. Расчет конструирования и перемещения очистных и проходческих машин..

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
1.	Опрос	Опрос проводится на первом занятии для определения уровня остаточных знаний у студентов для дальнейшей корректировки излагаемого материала. Опрос проводится в бумажном виде, каждому студенту выдается индивидуальное задание, содержащее 4 вопроса. Критерии оценивания:			
		Критерий	0,5 балла	2 балла	0 баллов
		1. Выполнение заданий	Правильный ответ на один вопрос задания	Правильный ответ на все вопросы задания	Не правильный ответ на задание
		Итого			
		2 балла			
		Максимальный балл за опрос 2 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.			
2.	Собеседование	Собеседование проводится устно в начале каждой лекции. По результатам собеседования студент получает 4 балла.			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>4 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ на вопрос</td><td>Правильный ответ 8 вопросов</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>4 балла</td></tr></table> Максимальный балл за собеседование 4 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого	1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ 8 вопросов	Не правильный ответ на задание	4 балла
Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого											
1. Ответ на вопрос	Правильный ответ на вопрос	Правильный ответ 8 вопросов	Не правильный ответ на задание	4 балла											
3.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в форме тестов 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 вопрос тестового задания</td><td>6 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за тестирование 6 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 вопрос тестового задания	6 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 вопрос тестового задания	6 баллов											
4.	Презентация	Презентация представляется на основании исследований на конференции или перед аудиторией во время конференц-недели. Критерии оценивания презентации: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 5 балла</td><td>5 – 8 балла</td><td>9-10 балла</td><td>Итого</td></tr><tr><td>Презентация</td><td>Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы</td><td>Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты</td><td>Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты</td><td>10 балла</td></tr></table> Максимальный балл за презентацию 10 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 - 5 балла	5 – 8 балла	9-10 балла	Итого	Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	10 балла
Критерий	0,6 - 5 балла	5 – 8 балла	9-10 балла	Итого											
Презентация	Презентация содержит до 5 слайдов, нет научной новизны и (или) практической значимости работы	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы не достаточно раскрыты	Презентация содержит от 6 до 10 слайдов, научная новизна и (или) практическая значимость работы раскрыты	10 балла											
5.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 2 задачами. Критерии оценивания: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,5 балла</td><td>4 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение</td><td>Решение одного</td><td>Правильное решение</td><td>Не правильный ответ</td><td>4 балла</td></tr></table>				Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение	Решение одного	Правильное решение	Не правильный ответ	4 балла
Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение	Решение одного	Правильное решение	Не правильный ответ	4 балла											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
		заданий	задания не в полном объеме	двух заданий в полном объеме	вна задание	
		Максимальный балл за коллоквиум 4 балла. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
6.	Защита лабораторной работы	Формой текущего контроля является защита лабораторных работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите лабораторной работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по три вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы				
		Критерий	0,6 - 3 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого
		1. Защита лабораторной работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе	Не правильный ответ по вопросу по лабораторной работе	6 баллов
		Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 6 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.				
7.	Выполнение курсового проекта	Курсовой проект по дисциплине «Методология проектирования горных машин и оборудования» является самостоятельной проектной работой, содержащим элементы исследовательской работы. Целью курсового проектирования является закрепление навыков использования общих методов проектирования механизмов для создания горных машин. В процессе выполнения курсового проекта студент приобретает и развивает навыки самостоятельной работы с литературой, развивает творческую инициативу и ответственность за принятые решения, приобретает опыт научно-исследовательской работы и умение технически грамотно оформить графическую часть проекта и расчетно-пояснительную записку с учетом требований стандартов. Курсовое проектирование способствует усвоению студентами определенных методик и навыков работы по следующим направлениям: 1) анализ конструкции и принципа работы машины или механизма; 2) синтез вариантов конструктивных решений; 3) анализ полученных вариантов конструктивных решений; 4) поиск, разработка методики расчета параметров полученных вариантов конструктивных решений;				

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
		5) разработка конструкции механизма или машины. Курсовой проект представляет собой выполнение на основе исходных данных следующих разделов: 1) Анализ исходных данных. 2) Расчет параметров. 3) Разработка конструкции. 4) Описание принципа работы. Студенты могут выбирать темы курсового проекта в рамках предложенной тематики (тематика прописана в рабочей программе дисциплины) с учетом индивидуальных предпочтений. Выбор варианта для расчетного раздела курсового проекта осуществляется в соответствии с порядковым номером фамилии студента в журнале. Все варианты курсового проекта имеют различный перечень заданий, которые необходимо выполнить. В процессе выполнения курсового проекта студент должен оформить пояснительную записку. А также выполнить следующий перечень графического материала на формате А1. курсовой работы необходимо выполнить следующие задания: Критерии оценивания выполнения курсовой работы <table><tr><th>Критерий</th><th>6 - 10 баллов</th><th>2 - 5 баллов</th><th>0 - 1 балл</th></tr><tr><td>1. Степень проработки материала</td><td>В работе представлен достаточный для освещения темы теоретический анализ проблемы, рассмотрены современные (не старше 10 лет) источники, обзор литературы снабжён ссылками и выводами</td><td>В работе проведен теоретический анализ с опорой только на работы, относящиеся преимущественно к одному узкому теоретическому подходу без соотнесения с другими теориями, с современными подходами</td><td>В работе теоретический анализ как таковой не проводился, теоретический обзор производит ощущение недостаточного</td></tr><tr><td>2. Качество расчетов, интерпретация данных и</td><td>При вычислении расчетных разделов курсового проекта прописан алгоритм</td><td>При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм вычисления, полученные</td><td>При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм</td></tr></table>				Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов	0 - 1 балл	1. Степень проработки материала	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 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	При вычислении расчетных разделов курсового проекта прописан алгоритм	При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм вычисления, полученные	При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм
Критерий	6 - 10 баллов	2 - 5 баллов	0 - 1 балл														
1. Степень проработки материала	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 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	При вычислении расчетных разделов курсового проекта прописан алгоритм	При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм вычисления, полученные	При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм														

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		обоснованность выводов	вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.	результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.	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 курсового проекта	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 проектов 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 проектов ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа распечатана на принтере с нарушением требований к оформлению курсовых проектов ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.
		Подготовленный курсовой проект подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом планом курсового проекта сроки. Проверка курсовых проектов преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсового проекта и соответствие календарному рейтинговому плану по 40-балльной системе. Курсовой проект 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			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																			
		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».																			
8.	Защита курсового проекта	Формой текущего контроля является защита курсового проекта, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовым проектом. Защита курсового проекта состоит из двух этапов: краткое сообщение (2-3 минуты) о сущности и результатах проекта, 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 курсового проекта. 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 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>				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.
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														
		Преподаватель оценивает защиту курсового проекта и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсового проекта 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 работы+защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя. 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.														
9.	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 опроса, собеседований, коллоквиумов и вычисления расчетных разделов курсового проекта . 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 письменного ответа на задания по всем разделам изучаемой дисциплины. Экзаменационный билет состоит из 20 вариантов. Каждый вариант содержит 3 задания, включающие в себя 2 теоретических вопроса. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 6 баллов</td><td>0,5 – 8 баллов</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Правильный ответ на теоретический вопрос задания</td><td>Правильное решение задачи</td><td>Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу</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	0,6 - 6 баллов	0,5 – 8 баллов	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Правильный ответ на теоретический вопрос задания	Правильное решение задачи	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	20 баллов
Критерий	0,6 - 6 баллов	0,5 – 8 баллов	0 баллов	Итого												
1. Выполнение заданий	Правильный ответ на теоретический вопрос задания	Правильное решение задачи	Не правильный ответ на теоретический вопрос и задачу	20 баллов												