

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

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ЧАСТЬ 1

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры отделения
контроля и диагностики
Руководитель ООП
Преподаватели

	А.П. Суржиков
	А.Н. Вторушина
	В.А. Перминов

2020 г.

1. Роль дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду. Часть 1» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Оценка воздействия на окружающую среду. Часть 1	9	ПК(У)-9	готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Р6, Р7	ПК(У)-9.У5	Умеет ориентироваться в основах законодательства в области защиты окружающей среды
					ПК(У)-9.В5	Владеет мерами уменьшения воздействия от предприятий на окружающую среду, в том числе в ЧС
		ПК(У)-10	способность использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях	Р6	ПК(У)-10.31	Знает основные производственные процессы, как источники опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
					ПК(У)-10.У1	Умеет применять методы обеспечения безопасности производственных процессов, в том числе в ЧС
		ПК(У)-17	способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	Р8, Р9	ПК(У)-17.31	Знает процедуру определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска
					ПК(У)-17.В1	Владеет методами оценки соответствия уровней опасности среды обитания нормативным уровням и составление прогноза развития ситуации

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			
РД1	знать и использовать экологические законы и нормативные акты для принятия проектных решений.	ПК(У)-9 ПК(У)-10 ПК(У)-17	1 - 11	Тест, опрос, семинар, контрольная работа, курсовой проект
РД2	уметь проводить экологические оценки воздействия проектируемой деятельности на атмосферный воздух	ПК(У)-9 ПК(У)-10 ПК(У)-17	1 - 11	ИДЗ, расчетные задания, лабораторная работа, экзамен
РД3	уметь определять нормативы предельно-допустимых выбросов в атмосферу для предприятия	ПК(У)-9 ПК(У)-10 ПК(У)-17	1 - 11	Тест, опрос, расчетные задания, семинар, экзамен, контрольная работа, курсовой проект, экзамен

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.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

		«Не зачтено»	
--	--	--------------	--

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. Дать определение понятиям: ОВОС и ЭЭ? 2. Направления использования водных ресурсов. 3. Прямое и косвенное воздействие на растительность. 4. Структура тома ПДВ. 5. Дать определение понятиям: экологическое обоснование и экологический аудит. 6. Прямое и косвенное воздействие на водные ресурсы. 7. Аспекты оценки антропогенного воздействия на атмосферу. 8. Дать определение понятиям: экологическое обоснование и экологический аудит. 9. Прямое и косвенное воздействие на водные ресурсы. 10. Аспекты оценки антропогенного воздействия на атмосферу. 11. Прямое и косвенное загрязнение почв. 12. Критерии загрязнения почв. (ПДК, ПДУ). 13. Критерии оценки загрязнения атмосферы. 14. Воздействие на животный мир.
2.	ИДЗ	Подготовить сообщение по заданной теме: Прогнозирование изменения состояния природной среды. Оценка вероятных аварийных ситуаций и их последствия. Оценка экологических, социальных и экономических последствий. Определение способов снижения (предупреждения) отрицательных воздействий на окружающую среду и здоровье населения. Определение остаточных воздействий и методов их контроля. Проведение эколого-экономической оценки проектов. .Анализ и выбор альтернативных вариантов осуществления проекта, формирование новых вариантов.
3.	Расчетные задания	Задание 1. Рассчитать количество отходов от топочного устройства.

Расчет образования отходов от топочных устройств предприятия выполнен в соответствии с "Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 т пара в час или менее 20 Гкал/час", Москва, 1999г.

Количество образующейся золы:

$$П_z = \left(\frac{A^r}{100} + q_4 \frac{Q_n^r}{100 \cdot 8100} \right) \cdot B$$

где: т/год;

A^r – зольность топлива, %;

q_4 – потери тепла от механической неполноты сгорания, %;

Q_n^r – низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг;

B – фактический расход топлива на котел, т/год.

Расчетные задания:

Вар. №	Промплощадка	A^r , %	q_4 , %	Q_n^r , ккал/кг	B , т/год
1	Котельная 1	21,51	7,00	4961	721
2	Котельная 2	22,00	8,00	4961	766
3	Котельная 3	23,01	9,00	4961	400
4	Котельная 4	22,02	9,00	4961	1614
5	Котельная 5	21,60	7,00	4961	305
6	Котельная 6	24,00	7,00	4961	6383
7	Котельная 7	23,00	7,00	4961	2963
8	Котельная 8	21,80	8,00	4961	355
9	Котельная 9	22,00	8,00	4961	572
10	Котельная 10	23,00	9,00	4961	1479

Рассчитать норматив образования отходов котельной в виде золы, шлаков и пыли.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
4.	Лабораторные работы	Лабораторная работа. Тема: Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров складов ГСМ. Валовые максимально-разовые выбросы паров нефтепродуктов, г/с рассчитываются по формуле: $M = \frac{C_i \cdot K_p^{\max} \cdot V_q^{\max}}{3600}$ где $V_q^{\max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, принимаемый равным производительности насоса, м³/час; C_i – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³;

Оценочные мероприятия

Примеры типовых контрольных заданий

Нефтепродукт	Климатическая зона									$K_{ин}$, при t 20°C
	1			2			3			
	C_i	Y_2	Y_3	C_i	Y_2	Y_3	C_i	Y_2	Y_3	
	г/м³	г/т	г/т	г/м³	г/т	г/т	г/м³	г/т	г/т	
Дизельное топливо	2,59	1,56	2,08	3,14	1,9	2,6	3,92	2,36	3,15	$2,9 \times 10^{-3}$

Значения опытного коэффициента K_p

$K_p^{\max}$, или $K_p^{\text{ср}}$	Объем резервуара, V_p , м ³	
	200–400	700–1000
Режим эксплуатации – "мерник". ССВ – понтон		
$K_p^{\max}$	0.19	0.17
$K_p^{\text{ср}}$	0.13	0.12
Режим эксплуатации – "мерник". ССВ плавающая крыша		
$K_p^{\max}$	0.13	0.12
$K_p^{\text{ср}}$	0.087	0.080

Валовые годовые выбросы паров нефтепродуктов, т/год рассчитываются по формуле:

$$G = Y_2 \cdot B_{оз} + Y_3 \cdot B_{вл} \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{ин} \cdot N_p$$

где $B_{оз}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение осенне-зимнего периода, т/период;

$B_{вл}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение весенне-летнего периода, т/период;

G_{xp} – выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год;

N_p – количество резервуаров;

$K_{ин}$ – опытный коэффициент:

$$K_{ин} = \frac{C_{20i}}{C_{20ба}}$$

где C_{20i} – концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при 20°C , г/м³; $C_{20ба}$ – то же, паров бензина автомобильного, г/м³.

Y_2 , Y_3 средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний весенне-летний периоды года, г/т.

Оценочные мероприятия

Примеры типовых контрольных заданий

Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре $G_{хр}$, т/год

V_p , м ³	Средства сокращения выбросов	
	Понтон	Крыша
1–я климатическая зона		
200	0.066	0.044
300	0.097	0.063
400	0.120	0.079
700	0.190	0.120
1000	0.250	0.170
2–я климатическая зона		
200	0.081	0.054
300	0.120	0.078
400	0.150	0.098
700	0.230	0.150
1000	0.310	0.210
3–я климатическая зона		
200	0.100	0.066
300	0.157	0.096
400	0.180	0.121
700	0.280	0.180
1000	0.380	0.260

Расчетные задания:

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Производительность насоса, м ³ /час	12	13	14	15	16	17	18	12	13	14
Нефтепродукт	Б	Б	ДТ	ДТ	Б	Б	ДТ	ДТ	Б	Б
Объем резервуара, м ³	20	30	40	50	60	70	80	90	20	30
Количество резервуаров	3	2	2	1	2	1	1	1	3	3
$V_{от}$ т/период	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
$V_{вл}$ т/период	45	50	55	60	65	65	60	55	50	45
Климатическая зона	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
Средство сокращения выбросов	П	К	П	К	П	К	П	К	П	К

Б - бензин, ДТ – дизельное топливо

Экзамен

Вопросы:

1. Предмет, методы и содержание курса
2. Дать определение понятиям: ОВОС и ЭЭ?

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий			
-----------------------	--	-------------------------------------	--	--	--

5.	Курсовой проект	Тема: Расчет загрязняющих веществ от автотранспорта на территории стоянки																																																																																																								
		Под стоянкой автомобилей понимается территория или помещение, предназначенные для хранения автомобилей в течение определенного периода времени. Автомобили могут размещаться: – на обособленных открытых стоянках или в отдельно стоящих зданиях и сооружениях (закрытые стоянки), имеющих непосредственный въезд и выезд на дороги общего; – на открытых стоянках или в зданиях и сооружениях, не имеющих непосредственного въезда и выезда на дороги общего пользования и расположенных в границах объекта, для которого выполняется расчет. Валовый и максимально разовый выброс загрязняющих веществ определяются для территории или помещения стоянки и для внутреннего проезда отдельно. Расчет выбросов загрязняющих веществ выполняется для шести загрязняющих веществ: оксида углерода – CO, углеводородов – CH, оксидов азота – NO_x, в пересчете на диоксид азота NO₂, твердых частиц – С, соединений серы, в пересчете на диоксид серы SO₂ и соединений свинца – Pb. Для автомобилей с бензиновыми двигателями рассчитывается выброс CO, CH, NO_x, SO₂ и Pb (Pb – только для регионов, где используется этилированный бензин); с газовыми двигателями – CO, CH, NO_x, SO₂; с дизелями – CO, CH, NO_x, С, SO₂. Выбросы i–го вещества одним автомобилем k–й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{lik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам: $M_{lik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1}, \text{ г}$ $M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xx2}, \text{ г}$ где m_{npik} – удельный выброс i–го вещества при прогреве двигателя автомобиля k–й группы, г/мин; m_{Lik} – пробеговой выброс i–го вещества, автомобилем k–й группы при движении со скоростью 10–20 км/час, г/км; m_{xxik} – удельный выброс i–го вещества при работе двигателя автомобиля k–й группы на холостом ходу, г/мин; t_{np} – время прогрева двигателя, мин; L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км; t_{xx1}, t_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате. Варианты заданий <table> <tr> <th rowspan="2">№</th><th rowspan="2">Характе</th><th rowspan="2">Тип авто- машин:</th><th rowspan="2">Количес- тво авто-</th><th rowspan="2">Период</th><th colspan="4">Расстояния, м</th></tr> <tr> <th></th><th></th><th></th><th></th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				№	Характе	Тип авто- машин:	Количес- тво авто-	Период	Расстояния, м								1	1	1	1	1					2	2	2	2	2					3	3	3	3	3					4	4	4	4	4					5	5	5	5	5					6	6	6	6	6					7	7	7	7	7					8	8	8	8	8					9	9	9	9	9					10	10	10	10	10		
№	Характе	Тип авто- машин:	Количес- тво авто-	Период	Расстояния, м																																																																																																					
1	1	1	1	1																																																																																																						
2	2	2	2	2																																																																																																						
3	3	3	3	3																																																																																																						
4	4	4	4	4																																																																																																						
5	5	5	5	5																																																																																																						
6	6	6	6	6																																																																																																						
7	7	7	7	7																																																																																																						
8	8	8	8	8																																																																																																						
9	9	9	9	9																																																																																																						
10	10	10	10	10																																																																																																						

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
Экзамен	1.	Дать определение понятиям: ОВОС и ЭЭ?
	2.	Направления использования водных ресурсов.
	3.	Прямое и косвенное воздействие на растительность.
	4.	Для чего предназначена территория СЗЗ?
	5.	Структура тома ПДВ.
	6.	Обозначить различия между ОВОС и ЭЭ.
	7.	Категории водопользования.
	8.	Функции растительности.
	9.	Размеры СЗЗ в зависимости от класса опасности предприятия.
	10.	Что нужно учитывать при проведении расчетов рассеиваний для предприятий, имеющих две и более промышленных площадок?
	11.	Дать определение понятиям: экологическое обоснование и экологический аудит.
	12.	Прямое и косвенное воздействие на водные ресурсы.
	13.	Аспекты оценки антропогенного воздействия на атмосферу.
	14.	При каких случаях размеры СЗЗ могут быть уменьшены?
	15.	Срок его действия том ПДВ.
	16.	Задачи ОВОС и ЭЭ.
	17.	Этапы рекультивации.
	18.	Критерии оценки загрязнения атмосферы.
	19.	Дать определение ССЗ.
	20.	Какие карты используются для формирования тома ПДВ?
	21.	Принципы ОВОС и ЭЭ.
	22.	Геохимические критерии оценки воздействия на литосферу?
	23.	Ресурсный потенциал атмосферы.
	24.	Что запрещается размещать в СЗЗ?
	25.	Обозначение организованных и неорганизованных источников выбросов?
	26.	Что относится к предплановым материалам ОВОС и ЭЭ?
	27.	Косвенные критерии оценки загрязнения литосферы.
	28.	Какими показателями характеризуется ПЗА?
	29.	Что допускается размещать в границах СЗЗ?
	30.	Основной критерий оценки уровня загрязнения атмосферы.
	31.	Что относится к предпроектным и проектным материалам ОВОС и ЭЭ?
	32.	Классы состояния подземных вод.
	33.	Что значит ПДКМР и ПДКСС?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		34. В каком случае граница СЗЗ устанавливается от источника выбросов? 35. В каком случае в томе ПДВ формируется перспектива развития предприятия? 36. Нормативно-правовая база ОВОС и экологической экспертизы. 37. Дать определения понятиям: земельные ресурсы, почва. 38. Какие гигиенические нормативы применяются для регулирования качества атмосферного воздуха? 39. В каком случае граница СЗЗ устанавливается от границ территории промплощадки? 40. Расчет класса опасности предприятия (КОП). Таблица 3.1. 41. Факторы почвообразования. 42. Способы охраны почв. 43. В каких случаях для оценки загрязнения применяется ОБУВ? 44. Виды лесопользования. 45. Расчет целесообразности (расчет фактора Ф). 46. Профиль почвы (основные горизонты). 47. Дать определения понятиям: эрозия, дефляция, мелиорация, рекультивация. 48. При каких условиях запрещается проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию объектов? 49. Прямое и косвенное загрязнение почв. 50. Критерии загрязнения почв. (ПДК, ПДУ). 51. Критерии оценки загрязнения атмосферы. 52. Воздействие на животный мир. 53. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) по предприятию

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Преподаватель проводит опрос студентов по ключевым вопросам как перед занятием, для проверки уровня подготовки, так и в конце занятия для проверки степени усвоения студентами пройденного материала. Результаты ответов оцениваются преподавателем. Ответы студентов оцениваются по следующим критериям: Степень усвоения материала. Качество и полнота ответа.
2.	ИДЗ	Преподаватель проверяет отчет по заданной теме и при необходимости делает замечания по качеству выполнения работы и оформлению работы, студенту предоставляется возможность исправить замечания. Преподаватель оценивает работу.

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания							
		Отчет оценивается по следующим критериям: Качество и полнота выполнения задания. Степень самостоятельности студента и соблюдение сроков сдачи отчета. Соответствие отчета требованиям по оформлению.							
3.	Расчетные задания	Преподаватель проверяет отчет по выполненному заданию и при необходимости делает замечания по качеству выполнения работы и оформлению отчета, студенту предоставляется возможность исправить замечания. Преподаватель оценивает работу. Отчет оценивается по следующим критериям: Качество и полнота выполнения задания. Степень самостоятельности студента и соблюдение сроков сдачи отчета. Соответствие отчета требованиям по оформлению.							
4.	Лабораторные работы	Студенты изучают методические указания к лабораторной работе и выполняют задание по лабораторной работе, готовят отчет по лабораторной работе в соответствии с требованиями. Преподаватель проверяет отчет и при необходимости делает замечания по качеству выполнения работы и оформлению отчета, студенту предоставляется возможность исправить замечания. Преподаватель оценивает работу. Отчет оценивается по следующим критериям: Качество и полнота выполнения задания по лабораторной работе. Степень самостоятельности студента и соблюдение сроков сдачи отчета. Соответствие отчета требованиям по оформлению.							
5.	Выполнение курсового проекта	Выполнение курсового проекта (работы): По форме курсовой проект должен 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. Исходные данные для проведения расчетов: приводятся численные значения. Выбор варианта для расчетного раздела курсовой работы осуществляется в соответствии с начальной буквой фамилии студента							
		А	1	З	9	Р	7	Ш	5
		Б	2	И	10	С	8	Щ	6
		В	3	К	1	Т	9	Э	7
		Г	4	Л	2	У	10	Ю	8
		Д	5	М	3	Ф	1	Я	9
		Е	6	Н	4	Х	2		
		Ё	7	О	5	Ц	3		

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания							
		Ж	8	П	6	Ч	4		
Все варианты курсового проекта имеют один и тот же перечень заданий, которые необходимо выполнить.									
Критерии оценивания выполнения курсового проекта									
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 курсового проекта прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы. Расчеты выполнены верно.			При вычислении расчетных разделов курсового проекта не прописан алгоритм вычисления, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы. Расчеты выполнены частично верно.			При вычислении расчетных разделов курсового проекта 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 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 работ ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок.	
Подготовленный курсовой проект подписывается студентом и представляется преподавателю на									

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания															
		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 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».															
6.	Защита курсового проекта	Примерные вопросы при защите курсового проекта: 1.Какие параметры являются определяющими при изучении данного процесса? 2.Какая методика использовалась при данном расчете? 3.Каким образом осуществлялось тестирование компьютерной программы? 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 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 курсового проекта. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты курсового проекта <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,</td><td>Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты,</td><td>Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для</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,	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты,	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для
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,	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты,	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для														

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
			понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	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 курсового проекта 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 курсового проекта и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
		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). 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.			
7.	Экзамен	<i>Процедура проведения:</i> студенты выполняют задания, изложенные в экзаменационном билете. Время на подготовку – 30-40 мин. Преподаватель проверяет ответы, может задавать дополнительные вопросы. По результату выполнения заданий и ответов на вопросы выставляется общая оценка. <i>Оценивание:</i> согласно рейтинговой системе университета по следующим критериям: полнота и системность знаний, формулировка выводов и обобщений, умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи. <i>Критерии оценивания</i> изложены в экзаменационном билете: полный ответ – 100%, частичный 25-75%, неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов. <i>Методические материалы:</i> лекции, учебно-методическая литература к курсу			