

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

Управление антропогенным воздействием на окружающую среду

Направление подготовки/ специальность	20.04.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Специализация	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

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

	А.П. Суржиков
	Ю.В. Анищенко
	А.Н. Вторушина

2020 г.

1. Роль дисциплины «Управление антропогенным воздействием на окружающую среду» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Дисциплина Управление антропогенным воздействием на окружающую среду	3	ПК(У)-14	Способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации	ПК(У)- 14.B1	Владеет способностью организации мероприятий по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
				ПК(У)- 14.U1	Умеет определять мероприятия по обеспечению безопасности на уровне предприятия\территориально-производственного комплекса или региона
		ПК(У)-15	Способность осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях	ПК(У)- 15.31	Знает систему государственного управления техносферной безопасностью и порядок взаимодействия с государственными службами
		ПК(У)-16	Способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности	ПК(У)- 16.B1	Владеет опытом составления локальных нормативных актов в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.U1	Умеет ориентироваться в нормативно-правовой документации в области техносферной безопасности
				ПК(У)- 16.31	Знает нормативно-правовые акты в области техносферной безопасности
		ПК(У)-18	Способность применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок	ПК(У)- 18.U1	Умеет применять теории принятия управленческих решений в области техносферной безопасности

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	Применять знания законодательных и нормативных документов при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды от антропогенных воздействий	ПК(У)-18 ПК(У)-14	Раздел 1. Требования законодательства РФ в области воздействия на окружающую среду. Особенности законодательства на современном этапе. Раздел 2. Основные виды нормативно-технической документации на промышленном предприятии	Контрольная работа Практическая работа Защита лабораторной работы Защита курсового проекта Экзамен

РД2	Проводить качественную и количественную оценку загрязнения от различных техногенных объектов	ПК(У)-16	Раздел 3. Нормирование выбросов в атмосферный воздух, Раздел 4. Нормирование сбросов в водоемы., Раздел 5. Нормирование отходов, Раздел 6. Определение платежей за загрязнение окружающей среды	Контрольная работа Практическая работа Защита лабораторной работы Защита курсового проекта Экзамен
РД3	Понимать порядок согласования проектов расчетов с государственными службами	ПК(У)-16 ПК(У)-15	Раздел 3. Нормирование выбросов в атмосферный воздух, Раздел 4. Нормирование сбросов в водоемы., Раздел 5. Нормирование отходов	Контрольная работа Практическая работа Защита лабораторной работы Защита курсового проекта 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 и дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	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
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Не зачтено»	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.	Контрольная работа	Вопросы: Федеральный закон РФ "Об охране окружающей среды" Федеральный закон РФ "Об охране атмосферного воздуха" Федеральный закон РФ "Об отходах производства и потребления" Земельный, Водный и Лесной кодексы РФ Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Лимитирование размещения отходов на полигонах захоронения Виды топлив и их основные характеристики Определение эмиссии загрязняющих веществ с открытых поверхностей испарения

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий																																																																																	
		Методы определения количества образования отходов Федеральный классификационный каталог отходов Алгоритм отнесения отходов к классам опасности Определение категории опасности источников выбросов Принципы начисления платежей за негативное воздействие на окружающую среду																																																																																	
2.	Практические задания	1. Фермерское хозяйство дает 1 кг отходов, состоящих из смеси следующего состава: 200 г гербицида — препарат «Аспитокс» (действующее вещество —4,6-динитро фтор-бутилфенол), и 400 г инсектофунгицида ДНЦ (действующее вещество—4,6-динитро-о-крезол), остальные компоненты представляют собой природные органические соединения. Определите класс опасности отхода. 2. Рассчитать сумму платы за выбросы оксидов азота котельной завода на севере Москвы, которые составили 0.15 т., при установленной величине ПДВ –0.18 т. Норматив платы за выброс в атмосферу NOхв пределах допустимого норматива составляет 35 руб./ т, а коэффициент экологической ситуации и значимости атмосферного воздуха для центрального р-на РФ составляет 1.9 3. Рассчитать для московской фабрики сумму платы за загрязнение атм. воздуха оксидами азота, выброшенными стационарным источником в кол-ве 300 кг. Установленная величина ПДВ –0.2т, а величина временно согласованного сверхнормативного выброса –0.105т. Норматив платы за выброс NOх в пределах допустимого норматива составляет 35 руб./т., а сверх норматива, но в пределах установленного лимита –175 руб./т 4. Верфь грузового порта г. Волгограда в 2004г. сбросила в Волгу загрязняющие вещества, перечисленные в табл. 5. Какова величина платы верфи в этом году? Исходные данные величины платы для верфи грузового порта <table><tr><th rowspan="3">Загрязняющее вещество</th><th colspan="2">Установленная для верфи величина, т/год</th><th colspan="2">Норматив платы, руб./т</th><th colspan="4">Фактический выброс ЗВ, т/год</th></tr><tr><th rowspan="2">ПДС</th><th rowspan="2">ВСС</th><th colspan="2">в пределах</th><th rowspan="2">всего</th><th colspan="2">в пределах</th><th rowspan="2">Сверх лимитов</th></tr><tr><th>ПДС</th><th>ВСС</th><th>ПДС</th><th>ВСС</th></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr><tr><td>Нефтепродукты</td><td>3.5</td><td>0</td><td>5510</td><td>27550</td><td>3.5</td><td>3.5</td><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>хлориды</td><td>50</td><td>100</td><td>0.9</td><td>4.5</td><td>75</td><td>50</td><td>25</td><td>-</td></tr><tr><td>фенол</td><td>0.002</td><td>0</td><td>275481</td><td>1377405</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>0</td><td>-</td></tr><tr><td>Взвеш. в-ва</td><td>120</td><td>0</td><td>366</td><td>1830</td><td>150</td><td>120</td><td>0</td><td>30</td></tr><tr><td>Σ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							Загрязняющее вещество	Установленная для верфи величина, т/год		Норматив платы, руб./т		Фактический выброс ЗВ, т/год				ПДС	ВСС	в пределах		всего	в пределах		Сверх лимитов	ПДС	ВСС	ПДС	ВСС	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Нефтепродукты	3.5	0	5510	27550	3.5	3.5	0	-	хлориды	50	100	0.9	4.5	75	50	25	-	фенол	0.002	0	275481	1377405	0.001	0.001	0	-	Взвеш. в-ва	120	0	366	1830	150	120	0	30	Σ								
Загрязняющее вещество	Установленная для верфи величина, т/год		Норматив платы, руб./т		Фактический выброс ЗВ, т/год																																																																														
	ПДС	ВСС	в пределах		всего	в пределах		Сверх лимитов																																																																											
			ПДС	ВСС		ПДС	ВСС																																																																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																											
Нефтепродукты	3.5	0	5510	27550	3.5	3.5	0	-																																																																											
хлориды	50	100	0.9	4.5	75	50	25	-																																																																											
фенол	0.002	0	275481	1377405	0.001	0.001	0	-																																																																											
Взвеш. в-ва	120	0	366	1830	150	120	0	30																																																																											
Σ																																																																																			
		5. Предприятие Томской области в процессе своей хозяйственной деятельности в 2020г. выбросило в																																																																																	

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий																																		
		атмосферу от стационарных источников и сбросило в р. Томь загрязняющие вещества. На предприятии имеются отходы, не использованные в собственном производстве и не утилизированные в течение года. В табл. 1–5 приведены количества загрязняющих веществ, сведения о размещенных отходах, установленные нормативы и другие данные, необходимые для расчетов. $K_{инд2020}=1,08$; $K_{оопт}=1$.Рассчитайте размер платы за загрязнение окружающей среды.																																		
		Таблица 1. Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников																																		
		<table><tr><th rowspan="2">Загрязняющее вещество</th><th colspan="2">Установленная для предприятия величина, т/год</th><th rowspan="2">Норматив платы, в пределах ПДВ, руб./т</th></tr><tr><th>ПДВ</th><th>ВСВ</th></tr><tr><td>Альдегид масляный</td><td>3</td><td>1,0</td><td>365,8</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>47</td><td>5,0</td><td>138,8</td></tr><tr><td>CO</td><td>90</td><td>12,0</td><td>1,6</td></tr><tr><td>Сероводород</td><td>10</td><td>1,1</td><td>686,2</td></tr><tr><td>Аммиак</td><td>75</td><td>10,0</td><td>138,8</td></tr><tr><td>NO</td><td>1,3</td><td>–</td><td>93,5</td></tr></table>					Загрязняющее вещество	Установленная для предприятия величина, т/год		Норматив платы, в пределах ПДВ, руб./т	ПДВ	ВСВ	Альдегид масляный	3	1,0	365,8	NO ₂	47	5,0	138,8	CO	90	12,0	1,6	Сероводород	10	1,1	686,2	Аммиак	75	10,0	138,8	NO	1,3	–	93,5
Загрязняющее вещество	Установленная для предприятия величина, т/год		Норматив платы, в пределах ПДВ, руб./т																																	
	ПДВ	ВСВ																																		
Альдегид масляный	3	1,0	365,8																																	
NO ₂	47	5,0	138,8																																	
CO	90	12,0	1,6																																	
Сероводород	10	1,1	686,2																																	
Аммиак	75	10,0	138,8																																	
NO	1,3	–	93,5																																	
		Таблица 2. Характеристика сбросов загрязняющих веществ																																		
		<table><tr><th>Наименование отхода</th><th>Класс опасности</th><th>Установленный лимит, т</th><th>Норматив платы, руб./т</th></tr><tr><td>Опилки древесные</td><td>5</td><td>32</td><td>40,1</td></tr><tr><td>Металлолом</td><td>4</td><td>500</td><td>40,1</td></tr><tr><td>Твердые бытовые отходы</td><td>4</td><td>10</td><td>95</td></tr><tr><td>Опилки древесные промасленные</td><td>3</td><td>0,1</td><td>1327</td></tr><tr><td>Кислота аккумуляторная</td><td>2</td><td>0,5</td><td>1990,2</td></tr><tr><td>Лампа люминесцентная</td><td>1</td><td>0,5</td><td>4643,7</td></tr></table>					Наименование отхода	Класс опасности	Установленный лимит, т	Норматив платы, руб./т	Опилки древесные	5	32	40,1	Металлолом	4	500	40,1	Твердые бытовые отходы	4	10	95	Опилки древесные промасленные	3	0,1	1327	Кислота аккумуляторная	2	0,5	1990,2	Лампа люминесцентная	1	0,5	4643,7		
Наименование отхода	Класс опасности	Установленный лимит, т	Норматив платы, руб./т																																	
Опилки древесные	5	32	40,1																																	
Металлолом	4	500	40,1																																	
Твердые бытовые отходы	4	10	95																																	
Опилки древесные промасленные	3	0,1	1327																																	
Кислота аккумуляторная	2	0,5	1990,2																																	
Лампа люминесцентная	1	0,5	4643,7																																	
		Таблица 3. Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников предприятия																																		
		<table><tr><th rowspan="2">№ варианта</th><th colspan="6">Фактический выброс загрязняющих веществ, т/год</th></tr><tr><th>Альдегид</th><th>NO₂</th><th>CO</th><th>Сероводород</th><th>Аммиак</th><th>NO</th></tr><tr><td></td><td>масляный</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1.</td><td>4.4</td><td>48.2</td><td>88.9</td><td>11.4</td><td>73.6</td><td>1.2</td></tr></table>					№ варианта	Фактический выброс загрязняющих веществ, т/год						Альдегид	NO ₂	CO	Сероводород	Аммиак	NO		масляный						1.	4.4	48.2	88.9	11.4	73.6	1.2			
№ варианта	Фактический выброс загрязняющих веществ, т/год																																			
	Альдегид	NO ₂	CO	Сероводород	Аммиак	NO																														
	масляный																																			
1.	4.4	48.2	88.9	11.4	73.6	1.2																														
		Таблица 4. Характеристика сбросов загрязняющих веществ предприятием в р.Томь																																		
		<table><tr><th rowspan="2">№ варианта</th><th colspan="4">Фактический выброс загрязняющих веществ, т/год</th></tr><tr><th>Нефть и нефтепродукты</th><th>Хлориды</th><th>Фенол</th><th>Взвешенные вещества</th></tr><tr><td>1.</td><td>3.00</td><td>-</td><td>0.01</td><td>50.00</td></tr></table>					№ варианта	Фактический выброс загрязняющих веществ, т/год				Нефть и нефтепродукты	Хлориды	Фенол	Взвешенные вещества	1.	3.00	-	0.01	50.00																
№ варианта	Фактический выброс загрязняющих веществ, т/год																																			
	Нефть и нефтепродукты	Хлориды	Фенол	Взвешенные вещества																																
1.	3.00	-	0.01	50.00																																
		Таблица 5. Характеристика отходов предприятия, не использованных в собственном производстве и не переданных на утилизацию в течение года																																		

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий						
		№ вариант а	Фактическое количество отходов, т/год					
			Опилки древесны	Металлоло м	Твердые коммунальн	Опилки древесные	Кислота аккумуляторн	Лампа люминесцентн
			е		ые отходы	промасленн ые	ая	ая
		1.	16.0	-	13.9	0.4	-	0.2
		6. На заводе сточные воды, содержащие Сис.Ni = 1,35 мг/л, Сис.Мо = 1,1 мг/л, Сис.As = 0,7 мг/л, пропускают через очистные сооружения, достигается 60 % степени очистки. После очистки сточные воды сбрасывают в водоем. Кратность разбавления n = 65. Фоновые концентрации в воде этих веществ Сф.Ni = 0,001 мг/л, Сф.Мо = 0,2 мг/л, Сф.As = 0,002 мг/л. Предельно допустимые концентрации ПДКNi = 0,1 мг/л, ПДКМо = 0,5 мг/л, ПДКАs = 0,05 мг/л. Определить, соответствует ли санитарным нормам вода в водоеме после сброса очищенных сточных вод.						
3	Защита лабораторной работы	1. «Определение категории опасности источников загрязнения» • Кратко охарактеризовать выбранное предприятие, как источник негативного воздействия на атмосферный воздух (указать процессы и источники загрязнения, описать перечень ЗВ поступающих от источников в атмосферу). • Описать возможное негативное воздействие на окружающую среду загрязняющих компонентов, поступающих в атмосферу при функционировании вашего объекта, возможные пути их миграции и преобразования Вопросы к защите лабораторной работы: 1. Какие процессы вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха и почему? 2. Какое очистное оборудование предусмотрена на предприятии? Достаточно ли их? 2. Общество с ограниченной ответственностью ООО «Теплоэнергетик» расположено в городе N. Кемеровской области. Основной вид деятельности –производство тепловой энергии и отпуск ее потребителям. На балансе ООО «Теплоэнергетик» имеется 15котельных, обеспечивающих теплом жилые массивы, школы и другие социальные объекты. Основным видом топлива в котельных является каменный уголь Грамотеинского разреза. В качестве пылеочистных установок применяются циклоны со средней степенью очистки около 80%.Дополнительные данные для расчета: α"Т= 1,2.Котельная No 1. Котельная оборудована 3 водогрейными котлами типа КВТС-6,5 теплопроизводительностью по 6,5 Гкал/час. Котлы с механическим обслуживанием. В холодное время в работе находятся 2 котла, один –в резерве. Общее время работы котельной 8424 часа, в теплое время года котельная работает на горячее водоснабжение. В течение						

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий														
		года расходуется 10105 т угля. В самый холодный месяц расходуется 1594 т угля. Котлы снабжены дутьевыми вентиляторами и дымососами типа ДН-12,5. Дымовые газы направляются на очистку в циклоны, после чего выбрасываются через дымовую трубу в атмосферный воздух. В дымовых газах присутствуют оксид углерода, оксиды азота и серы, угольная зола, сажа и бенз(а)пирен. • Рассчитать валовые и максимально разовые выбросы. • Рассчитать максимальное значение приземной концентрации вредных веществ (См, мг/м3), представить расчетный профиль рассеивания загрязняющих веществ. Сравнить полученные значения приземной концентрации вредных веществ с санитарно-гигиеническими нормативами в атмосферном воздухе населенных мест. • Установить по каждому загрязняющему веществу величину ПДВ в соответствии с п. 2 и приложением 5 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (введено письмом Ростехнадзора от 24.12.2004 № 14-01-333), метеорологическими характеристиками и значениями фоновое загрязнения рассматриваемой территории. Вопросы к защите лабораторной работы: 1. Какие факторы влияют на величину приземной концентрации? 2. Как влияет марка угля на величину выбросов? 3. Какой документ устанавливает санитарно-гигиенические нормативы в атмосферном воздухе населенных мест. 3. На предприятии имеются следующее автотранспортное средство: <table><tr><th>Вид автотранспорта</th><th>Количество, ед.</th><th>Вид топлива</th><th>Средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год</th><th>Марка аккумулятора</th></tr><tr><td>ГАЗ 3302</td><td>2</td><td>Бензин</td><td>60</td><td>6 СТ-215</td></tr></table> Необходимо рассчитать количество отходов, образующихся при эксплуатации и обслуживании автотранспорта. Вопросы к защите лабораторной работы: 1. Какие методики использовались при расчете количества отходов?					Вид автотранспорта	Количество, ед.	Вид топлива	Средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год	Марка аккумулятора	ГАЗ 3302	2	Бензин	60	6 СТ-215
Вид автотранспорта	Количество, ед.	Вид топлива	Средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год	Марка аккумулятора												
ГАЗ 3302	2	Бензин	60	6 СТ-215												
4	Курсовой проект	По форме курсовой проект представляет 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														

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		результаты. Тематика курсовых проектов: Разработка тома ПДВ для предприятий города Томска Пример задания (исходных данных) к курсовому проекту: Описать производственный объект. Провести инвентаризацию источников загрязнения атмосферы Провести расчет выбросов. Установить нормативы предельно допустимых выбросов.
5	Защита курсового проекта	Примерные вопросы к защите курсового проекта: 1. Назовите нормативные документы, определяющие порядок разработки и утверждения тома ПДВ? 2. Опишите порядок согласования разработанного тома ПДВ. 3. Опишите порядок проведения инвентаризации источников загрязнения атмосферы.
6	Вопросы к экзамену	Гигиеническое нормирование качества ОС. Основные виды НТД на предприятии в области охраны ОС и их взаимосвязь Порядок установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями Виды нормирования воздействия на ОС и их характеристика Классификация источников загрязнения Порядок разработки инвентаризации источников загрязнения атмосферы Порядок установления нормативов размещения отходов Порядок разработки проекта нормативов ПДВ Основания и порядок получения разрешения на выбросы ЗВ в атмосферу Классификация отходов производства и потребления. Природоохранные требования при обращении с отходами Отнесение отходов к классам опасности Понятие о санитарной классификации производств и объектов. Порядок установления границы СЗЗ для промышленного объекта. Установление норматива предельно-допустимого выброса загрязняющего вещества. Основные принципы нормирования воздействия на ОС Основные принципы определения концентраций в приземном слое атмосферы Основные положения при проведении оценки воздействия проектируемого объекта на ОС Установление производственного экологического контроля за промышленными выбросами Определение платежей за загрязнение ОС

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Студенты выполняют задание по контрольной работе, готовят отчет по контрольной работе в соответствии с требованиями. Преподаватель проверяет контрольную работу и выставляет оценку. Контрольная работа оценивается по следующим критериям: качество и полнота выполнения задания, степень самостоятельности студента и соблюдение сроков выполнения работы, соответствие отчета требованиям по оформлению.
2.	Практические задания	Студенты изучают методические указания к заданиям, выполняют задания на практических занятиях, готовят отчет в соответствии с требованиями. Преподаватель оценивает работу по следующим критериям: качество и полнота выполнения задания, степень самостоятельности студента
3.	Защита лабораторных работ	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.
4.	Курсовой проект	Курсовой проект представляет собой выполнение на основе исходных данных следующих разделов: 1. Теоретический раздел 2. Практический раздел Студенты могут выбирать темы курсового проекта в рамках предложенной тематики (тематика прописана в рабочей программе дисциплины) с учетом индивидуальных предпочтений. В процессе выполнения курсового проекта необходимо выполнить следующие задания: 1. Описание производственного объекта. 2. Инвентаризация источников загрязнения атмосферы 3. Расчет выбросов. 4. Установление нормативов предельно допустимых выбросов. Общие требования к курсовому проекту размещены в методических указаниях к курсовому проекту. Подготовленный курсовой проект подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		в установленные сроки. Преподаватель оценивает выполнение курсового проекта по 40-балльной системе. 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, современными подходами	В работе теоретический анализ не проводился или проводился недостаточно.
		2. Качество выполнения практической части, интерпретация данных и обоснованность выводов	При выполнении практического раздела курсового проекта прописан порядок выполнения практической части, полученные результаты описаны и проинтерпретированы, выводы обоснованы.	При выполнении практического раздела курсового проекта не прописан порядок выполнения практической части, полученные результаты описаны не полностью, выводы обоснованы.	При выполнении практического раздела курсового проекта не прописан порядок выполнения практической части, полученные результаты не интерпретированы, отсутствуют выводы.
		3. Последовательность и логичность изложения материала	Текст работы изложен понятно и логично, существует связь между разделами курсовой работы	В тексте работы встречаются нарушения логических последовательностей	Разделы работы представляют собой несвязанные части работы
		4. Оценка оформления и грамотности	Работа соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, оформлены ссылки на используемые источники, формулировки корректны с точки зрения русского языка	Работа соответствует требованиям по оформлению курсовых работ ТПУ, частично оформлены ссылки на используемые источники, отсутствуют орфографические и стилистические ошибки	Работа оформлена с нарушением требований к оформлению курсовых проектов ТПУ, отсутствуют ссылки на используемые источники, в работе много орфографических и стилистических ошибок
		При получении 22 баллов курсовая работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите. На титульном листе курсовой работы преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент			

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания																			
		получает меньшую сумму баллов, то работа возвращается для доработки. Преподаватель в письменном виде представляет замечания студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать».																			
5.	Защита курсового проекта	Формой текущего контроля является защита курсового проекта, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоения материала в процессе самостоятельной работы над курсовым проектом. Защита курсового проекта состоит из двух этапов: краткое сообщение (3-5 минут) о результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада, и ответы на вопросы. Оценивание проводит преподаватель. Преподаватель может задавать вопросы по каждому разделу курсового проекта, а также уточняющие и дополнительные вопросы по курсу в целом. Преподаватель оценивает защиту курсового проекта по 60-балльной системе. По итогам защиты преподаватель делает выводы о степени сформированности результатов обучения. 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 работы</td></tr><tr><td>2. Навыки проведения практической части и оценка полученных результатов</td><td>Студент может объяснить порядок проведения практической части, демонстрирует полученные результаты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь полученных результатов</td><td>Студент может объяснить порядок проведения практической части, испытывает затруднения при демонстрации полученных результатов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи полученных результатов</td><td>Студент испытывает затруднения или не может объяснить порядок проведения практической части, испытывает затруднения при демонстрации полученных результатов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи полученных результатов</td></tr><tr><td>3. Ответы на вопросы преподавателя</td><td>Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсового проекта</td><td>Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободное</td><td>Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответы на наводящие вопросы, не понимает</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 работы	2. Навыки проведения практической части и оценка полученных результатов	Студент может объяснить порядок проведения практической части, демонстрирует полученные результаты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь полученных результатов	Студент может объяснить порядок проведения практической части, испытывает затруднения при демонстрации полученных результатов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи полученных результатов	Студент испытывает затруднения или не может объяснить порядок проведения практической части, испытывает затруднения при демонстрации полученных результатов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи полученных результатов	3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсового проекта	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободное	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответы на наводящие вопросы, не понимает
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 работы																		
2. Навыки проведения практической части и оценка полученных результатов	Студент может объяснить порядок проведения практической части, демонстрирует полученные результаты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь полученных результатов	Студент может объяснить порядок проведения практической части, испытывает затруднения при демонстрации полученных результатов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи полученных результатов	Студент испытывает затруднения или не может объяснить порядок проведения практической части, испытывает затруднения при демонстрации полученных результатов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи полученных результатов																		
3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу курсового проекта	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободное	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответы на наводящие вопросы, не понимает																		

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
			и понимает взаимосвязь этих разделов	владение по каждому разделу курсового проекта и понимает взаимосвязь этих разделов	взаимосвязи полученных результатов
		При получении 33 баллов защита курсового проекта считается выполненной, студент получает итоговую оценку по курсовой работе. Итоговая оценка за курсовой проект рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсового проекта и баллов, набранных при защите. На титульном листе отчета преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов за выполненный проект и защиту. Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя.			
6.	Экзамен	Экзамен проводится на экзаменационной неделе. Экзамен выставляется по сумме баллов в соответствии со шкалой для отдельных оценочных мероприятий текущего контроля и количеству баллов, полученных студентом непосредственно при сдаче экзамена. Студенты проходят устное собеседование, которое включает 2 вопроса. Студент готовится в течение 20 минут и далее отвечает на вопросы, сопровождая свой ответ пояснениями. Критерии оценивания: Качество и полнота выполнения задания по контрольной работе, степень самостоятельности студента			