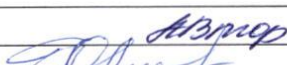


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Процессы и аппараты защиты окружающей среды (часть 1)

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

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

	Суржиков А.П.
	Вторушина А.Н.
	Амелькович Ю.А.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Процессы и аппараты защиты окружающей среды (ч.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
Процессы и аппараты защиты окружающей среды (часть 1)	7	ПК(У)-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	Р9	ПК(У)-14.36	Знает нормативные уровни, величины и размерности опасностей
					ПК(У)-14.В7	Владеет методами оценки экологической ситуации
		ПК(У)-16	Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов	Р8	ПК(У)-16.У5	Умеет применять и оптимизировать известные средства и методы защиты от опасностей различного происхождения
					ПК(У)-16.В4	Владеет методами контроля работоспособности известных средств защиты от опасностей различного происхождения
		ПК(У)-11	Способность организовать, планировать и реализовать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Р7	ПК(У)-11.У6	Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий
					ПК(У)-11.В6	Владеет методами снижения антропогенного воздействия на окружающую среду

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	Применять знания физико-химических основ технологий очистки производственных сточных вод.	ПК(У)-14, ПК(У)-16, ПК(У)-11	Очистка сточных вод	Выполнение ИЗ на практическом занятии Защита лабораторной работы Контрольная работа
РД-2	Выполнять гидромеханические и тепломассообменные расчеты.	ПК(У)-14, ПК(У)-16, ПК(У)-11	Очистка сточных вод Сложные аппараты очистки	Выполнение ИЗ на практическом занятии Защита лабораторной работы
РД-3	Применять методы расчёта очистных аппаратов	ПК(У)-14,	Сложные аппараты очистки	Выполнение ИЗ на практическом

	для выбора оптимальной схемы очистки сточных вод на промышленных предприятиях.	ПК(У)-16, ПК(У)-11		занятия Защита лабораторной работы Контрольная работа
--	--	-----------------------	--	---

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

Шкала для оценочных мероприятий 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
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	ИЗ на практическом занятии	Тематика работ: 1. Расчет пористых металлических фильтров для очистки выбросов. 2. Расчет электрофильтра. 3. Расчет процессов и аппаратов адсорбции газов.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. Расчет отстойника для очистки воды. 5. Расчет электрокоагулятора. 6. Расчет электродиализатора. 7. Расчет очистки воды методом ионного обмена.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. При каких условиях происходит сушка капиллярно-пористых материалов? 2. Физико-химические основы технологии очистки производственных сточных вод? 3. Волокнистые фильтры и особенности улавливания частиц на них. 4. Назовите показатели загрязненности сточных вод. 5. Как определить эффективность очистки?
3.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Назовите методы очистки сточных вод. 2. Какие технические средства очистки сточных вод Вы знаете? 3. Принцип работы электрокоагулятора. 4. Принцип работы электрофильтра. 5. Назовите методы анализа сточных вод. 6. Классификация загрязнений и условия выпуска сточных вод в водоемы. 7. Методы отбора проб воды. 8. Назовите аппараты анализа сточных вод. 9. Особенности очистки выбросов от газо- и парообразных загрязнителей. 10. Осветление сточных вод. Отстаивание. 11. Флотация. 12. Очистка сточных вод коагуляцией. 13. Очистка сточных вод от растворенных неорганических примесей. 14. Очистка сточных вод от растворенных органических примесей. 15. Биологическая очистка сточных вод.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Контрольная работа	Контрольная работа проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Контрольная работа проводится в письменной форме. Состоит из 5-7 вопросов по пройденному материалу. Критерии оценивания контрольной работы:				
		Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого
		1. Выполнение заданий	Правильный ответ на вопрос	Частично правильный ответ на вопрос	Не правильный ответ на вопрос контрольной	5 баллов

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		<table><tr><td></td><td>контрольной работы</td><td>контрольной работы</td><td>работы</td><td></td></tr></table> Максимальный балл за контрольную работу 5 баллов. Работа считается успешно выполненной при получении студентом 3 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля.					контрольной работы	контрольной работы	работы						
	контрольной работы	контрольной работы	работы												
2.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проводится после выполнения работы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы: <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. Защита лабораторной работы</td><td>Правильный ответ на вопрос преподавателя</td><td>Частично правильный ответ на вопрос преподавателя</td><td>Не правильный ответ на вопрос преподавателя</td><td>5 баллов</td></tr></table> Максимальный балл за защиту лабораторной работы 5 баллов. Работа считается успешно выполненной при получении студентом 3 баллов.				Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого	1. Защита лабораторной работы	Правильный ответ на вопрос преподавателя	Частично правильный ответ на вопрос преподавателя	Не правильный ответ на вопрос преподавателя	5 баллов
Критерий	0,6 - 1 балла	0,5 – 0,1 балла	0 баллов	Итого											
1. Защита лабораторной работы	Правильный ответ на вопрос преподавателя	Частично правильный ответ на вопрос преподавателя	Не правильный ответ на вопрос преподавателя	5 баллов											
3.	ИЗ на практическом занятии	Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение индивидуальных заданий, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки. Индивидуальные задания являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к итоговой аттестации по дисциплине. Индивидуальные задания способствуют углубленному изучению теоретических вопросов и получению практических навыков по процессам и аппаратам защиты окружающей среды и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине. Индивидуальные задания выполняются самостоятельно во время практических занятий и оформляются в отчет. В конце занятия преподаватель собирает выполненные задания, проверяет их и ставит роспись, если работа зачтена, не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и сдаются заново. Индивидуальные задания выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины. Критерии оценивания заданий: <table><tr><td>Критерий</td><td>3-4 балла</td><td>1-2 балла</td><td>0 баллов</td></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td><td>Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы</td></tr></table>				Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов	1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы		
Критерий	3-4 балла	1-2 балла	0 баллов												
1. Выполнение заданий	Задание выполнено верно, в полном объеме, прописан алгоритм выполнения задания, содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, частично прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы	Задание выполнено верно, в полном объеме, не прописан алгоритм выполнения задания, частично содержит анализ и выводы												

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		2. Качество и сроки выполнения работы	Отчет оформлен по требованиям и сдан в срок	Отчет оформлен по требованиям и сдан с опозданием не более чем на 2 недели	Работа сдана с опозданием не более чем на две недели
Преподаватель оценивает данный вид работы по 3-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.					