

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

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, НОРМИРОВАНИЕ И СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

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	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП
Преподаватель

	С.А. Солодский
	А.Г. Мальчик

2020 г.

1. Роль дисциплины «Экологический мониторинг, нормирование и снижение загрязнения природной среды» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Код результата освоения ООП	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Экологический мониторинг, нормирование и снижение загрязнения природной среды	5	ПК (У) 9	Р8	Готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.	ПК(У)- 9.B2	Методами подготовки отчетной статистической документации по охране окружающей среды.
					ПК(У)- 9.U2	Организовать работы по подготовке отчетной документации в области экологии промышленного предприятия.
					ПК(У)- 9.32	Комплекса работ по охране окружающей среды на предприятии, порядка взаимодействия с надзорными органами в области промышленной безопасности.
					ПК(У)- 9.B3	Основами экологического права; методами оценки экологической ситуации и способами влияния на нее.
					ПК(У)- 9.U3	Решать экологические проблемы в своей профессиональной деятельности.
					ПК(У)- 9.33	Концептуальных основ экологии; глобальных экологических проблем; путей выхода из экологического кризиса; источников и последствий загрязнения биосферы; принципов рационального природопользования; основ экологического права; экозащитной техники и технологии.

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	Знать постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные документы, СНиПы, СП и ГОСТы, регламентирующие поступление загрязняющих веществ в окружающую среду, порядок нормирования и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, способы и средства предотвращения поступления загрязняющих веществ в природную среду; способы и средства восстановления качества основных компонентов природной среды.	ПК(У)-9	Раздел 1. Основные понятия и функции мониторинга. Раздел 2. Мониторинг атмосферного воздуха. Раздел 3. Мониторинг гидросферы. Раздел 4. Мониторинг почв. Раздел 5. Экологическое и санитарно-экологическое нормирование.	• Коллоквиум • Практические работы • Лабораторные работы • Экзамен
РД-2	Уметь анализировать и оценивать сведения о химическом составе атмосферного воздуха, воды и почвы; планировать	ПК(У)-9	Раздел 1. Основные понятия и функции мониторинга. Раздел 2. Мониторинг атмосферного	• Коллоквиум • Практические работы

	природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды.		воздуха. Раздел 3. Мониторинг гидросферы. Раздел 4. Мониторинг почв. Раздел 5. Экологическое и санитарно-экологическое нормирование.	- Лабораторные работы - Экзамен
РД-3	Владеть методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды; методами и средствами очистки основных компонентов окружающей среды от загрязняющих веществ.	ПК(У)-9	Раздел 1. Основные понятия и функции мониторинга. Раздел 2. Мониторинг атмосферного воздуха. Раздел 3. Мониторинг гидросферы. Раздел 4. Мониторинг почв. Раздел 5. Экологическое и санитарно-экологическое нормирование.	- Коллоквиум - Практические работы - Лабораторные работы - 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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Коллоквиум	Примерные вопросы на коллоквиуме: 1. Основные критерии состояния загрязнения воздушного бассейна. 2. Характеристики состояния атмосферы. 3. Предельно допустимая концентрация (ПДК_{мр}, ПДК_{сс}). 4. Организация системы наблюдений за загрязнением атмосферы. 5. Глобальный мониторинг атмосферы. 6. Региональный мониторинг атмосферы. 7. Локальный мониторинг атмосферы. 8. Схема мониторинга атмосферного воздуха. 9. Комплексное обследование атмосферы. 10. Посты наблюдений за загрязнением атмосферы (количества, места расположения). 11. Определение перечня веществ, подлежащих контролю. 12. Программа и сроки наблюдений за атмосферой.
2.	Практические работы	Примерные вопросы при защите практических работ: 1. Мониторинг окружающей среды: определение, объектные виды, основные этапы. 2. Экологический мониторинг: определение, цели, задачи. 3. Базовый (фоновый) экологический мониторинг. 4. Глобальный экологический мониторинг; понятие о ЕГСЭМ. 5. Нормирование качества атмосферного воздуха. 6. Нормирование качества поверхностных вод. 7. Нормирование качества почв.
3.	Лабораторные работы	Примерные вопросы при защите лабораторных работ: 1. Стационарные посты мониторинга атмосферного воздуха. 2. Передвижные и подфакельные посты мониторинга атмосферного воздуха.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Методы и оборудование для анализа загрязнения атмосферы. 4. Приборы для взятия пробы почвы и для исследования физико-химических параметров почвы 5. Определение содержания химических элементов и загрязнителей в пробе почвы
4.	Экзамен	Примерные вопросы для подготовки к экзамену: 1. Посты наблюдений за загрязнением атмосферы (количества, места расположения). 2. Определение перечня веществ, подлежащих контролю. 3. Программа и сроки наблюдений за атмосферой. 4. Государственный водный кадастр. 5. Виды наблюдений за качеством поверхностных вод ОГСНК. 6. Основные задачи наблюдений за качеством поверхностных вод. 7. Организация сети пунктов наблюдений за поверхностными водными объектами. 8. Установление местоположения створов в пунктах наблюдений. 9. Программы наблюдений за качеством воды (категории пунктов). 10. Обязательная программа наблюдений за гидросферой. 11. Сокращенная программа наблюдений за гидросферой. 12. Гидробиологические методы наблюдений за качеством воды (полная и сокращенная программа). 13. Цель и задачи почвенного мониторинга. 14. Содержание комплексного почвенного мониторинга. 15. Почвенно-экологический мониторинг.

1. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
1.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится на конференц-неделе. Студенту выдается бланк с 2 вопросами. Критерии оценивания: <table><tr><th>Критерий</th><th>0,5 балла</th><th>4 балла</th><th>0 баллов</th><th>Итого</th></tr><tr><td>1. Выполнение заданий</td><td>Выполнение одного задания не в полном объеме</td><td>Правильное выполнение двух заданий в полном объеме</td><td>Не правильный ответ на задание</td><td>4 балла</td></tr></table> Максимальный балл за коллоквиум 4 балла.				Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого	1. Выполнение заданий	Выполнение одного задания не в полном объеме	Правильное выполнение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	4 балла
Критерий	0,5 балла	4 балла	0 баллов	Итого											
1. Выполнение заданий	Выполнение одного задания не в полном объеме	Правильное выполнение двух заданий в полном объеме	Не правильный ответ на задание	4 балла											

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.													
2.	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 два вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты лабораторной работы <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 2 балла</td><td>0,5 – 1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Защита лабораторной работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td><td>Не правильный ответ на вопрос по лабораторной работе</td><td>4 балла</td></tr></table> Максимальный балл за выполнение и защиту лабораторной работы 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	0,6 - 2 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 на вопрос по лабораторной работе	4 балла
Критерий	0,6 - 2 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 на вопрос по лабораторной работе	4 балла											
3.	Защита практической работы	Формой текущего контроля является защита практических работ, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе выполнения работ. К защите практической работы допускается студент после выполнения работы и оформления отчета согласно требованиям. Преподаватель может задавать по два вопроса, также может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты практической работы <table><tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 2 балла</td><td>0,5 – 1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr><tr><td>1. Защита практической работы</td><td>Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета</td><td>Правильный ответ на вопрос по практической работе</td><td>Не правильный ответ на вопрос по практической работе</td><td>4 балла</td></tr></table> Максимальный балл за выполнение и защиту практической работы 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	0,6 - 2 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого	1. Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по практической работе	Не правильный ответ на вопрос по практической работе	4 балла
Критерий	0,6 - 2 балла	0,5 – 1 балла	0 баллов	Итого											
1. Защита практической работы	Полное, своевременное, аккуратное оформление отчета	Правильный ответ на вопрос по практической работе	Не правильный ответ на вопрос по практической работе	4 балла											
4.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения													

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания													
		студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем проведения коллоквиумов. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам защиты этих работ. 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 в виде устного ответа на 2 вопроса в билете по всем разделам изучаемой дисциплины. Критерии оценивания экзамена: <table><tr><th>Критерий</th><th>5 – 10 баллов</th><th>1 – 5 баллов</th><th>0 баллов</th><th>Итого</th></tr><tr><td>1. Ответы на вопросы в билете</td><td>Правильный ответ на один вопрос билета</td><td>Частично правильный ответ на один вопрос билета</td><td>Не правильный ответ на вопрос билета</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	5 – 10 баллов	1 – 5 баллов	0 баллов	Итого	1. Ответы на вопросы в билете	Правильный ответ на один вопрос билета	Частично правильный ответ на один вопрос билета	Не правильный ответ на вопрос билета	20 баллов
Критерий	5 – 10 баллов	1 – 5 баллов	0 баллов	Итого											
1. Ответы на вопросы в билете	Правильный ответ на один вопрос билета	Частично правильный ответ на один вопрос билета	Не правильный ответ на вопрос билета	20 баллов											