Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 28.11.2023 07:54:05
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39208b9122fe81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению подготовки
20.03.01Техносферная безопасность

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
_____ Е.Г. Бобренко
«23» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ Н.В. Гоман
«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Экологическое нормирование

Направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра — экологии, природопользования и биологии

Разработчик РП:

канд. биол. наук — Л.В. Коржова

Внутренние эксперты:

Председатель МК, канд. биол. наук — Л.В. Коржова

Начальник управления информационных технологий — П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ — Г.А. Горелкина

Директор НСХБ — И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 25.05.2020 г. № 680;
- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) Безопасность жизнедеятельности в техносфере.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули) ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования, развитие навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Профессиональные компетенции					
ПК-2	способен осуществлять экологический аудит и экологическое нормирование	ИД-2$_{ПК-2}$ - осуществляет соблюдение принципов экологического нормирования при решении профессиональных задач в области обеспечения техносферной безопасности	об отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы;	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий)	проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-2 - способен осуществлять экологический аудит и экологическое нормирование	ИД-2$_{ПК-2}$ - осуществляет соблюдение принципов экологического нормирования при решении профессиональных задач в области обеспечения техносферной безопасности	Полнота знаний	**знает** с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы;	**не знает** с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы;	Поверхностно знаком с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы; Знаком с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы; В совершенстве знаком с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы				Итоговый тест; Теоретические вопросы задания зачета; Реферат, конспект
		Наличие умений	**умеет** пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий)	**не умеет** пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий)	С трудом умеет пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий); Умеет пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий); Свободно пользуется стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий)				
		Наличие навыков (владение опытом)	**владеет навыками** проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к	**не владеет навыками** проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов	С трудом владеет навыками проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов; Владеет навыками проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов; Свободно и грамотно проводит сравнительный анализ и				

			разработке экологических нормативов		сопоставление подходов к разработке экологических нормативов	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.14 Экология Б1.В.22 Источники загрязнения среды обитания	*знать:* - основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах: - знать механизмы воздействия факторов Среды на организм и пределы его устойчивости: пути адаптации к стрессорным воздействиям среды; *уметь:* - планировать токсикологический эксперимент на теплокровных животных и человеке *владеть:* - приемами выбора природоохранных технологий природопользования	Б1.О.17 Управление техносферной безопасностью Б1.О.18 Надзор и контроль в сфере безопасности Б1.О.19 Ресурсосберегающие технологии Б1.В.01 Экологическое проектирование Б1.В.02 Оценка воздействия на окружающую среду Б1.В.03 Экологическая экспертиза Б1.В.04 Охрана окружающей среды Б1.В.17 Обеспечение экологической безопасности на предприятии	Б1.О.22 Природопользование Б1.О.26 Информационные технологии в техносферной безопасности Б1.О.27 Теория горения и взрыва Б1.О.28 Организация научных исследований в сфере безопасности
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 5 семестре 3 курса для очно-заочной формы обучения и на 3 курсе для заочной форме обучения.

Продолжительность семестра 18 4/6 недель для очно-заочной формы обучения.

Реализация дисциплины по очно-заочной форме обучения осуществляется с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час в ауд./ с применением ЭО, ДОТ, час		
		семестр, курс*		
		очно-заочная форма	заочная форма	
		5 сем.	3 курс	№ курса
1. Аудиторные занятия, всего		**8 / 16**	12	
- лекции		4 / 8	6	
- практические занятия (включая семинары)		4 / 8	6	
- лабораторные работы		-		
2. Внеаудиторная академическая работа		84	92	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		20	20	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- реферата		20	20	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		28	32	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		18	20	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		18	20	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины			4	
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**108**	**108**	
	Зачетные единицы	**3**	**3**	

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

	Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час. в т.ч. с применением ЭО, ДОТ, час							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенции, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа/Онлайн-работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очно-заочная форма обучения										
1	Основы экологического нормирования	28	4	- / 2	- / 2	-	24	20	текущий контроль	ПК-2
	1.1. Сущность и система экологического нормирования	13	3	- / 1	- / 2	-	10			
	1.2. Механизмы экологического нормирования	15	1	- / 1	- / -	-	14			
2	Экологическое нормирование воздействий на ОС	46	16	4 / 4	4 / 4	-	30		текущий контроль	ПК-2
	2.1. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу, гидросферу и литосферу	12	4	- / 2	2 / -	-	8			
	2.2. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами	12	4	2 / -	2 / -	-	8			
	2.3. Экологическое нормирование в сфере использования объектов животного и растительного мира	10	4	2 / -	- / 2	-	6			
	2.4. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий	12	4	- / 2	- / 2	-	8			
3	Снижение выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	34	4	- / 2	- / 2	-	30		текущий контроль	ПК-2
	3.1. Методы и средства снижения выбросов и сбросов	17	3	- / 1	- / 2	-	14			
	3.2. Нормативно-правовое обеспечение нормирования	17	1	- / 1	- / -	-	16			
	Промежуточная аттестация		×	×	×	×	×	×	Зачет	
	Итого по дисциплине	108	24	12	12	-	84	20		
Заочная форма обучения										
1	Основы экологического нормирования	32	4	2	2	-	28	20	текущий контроль	ПК-2
	1.1. Сущность и система экологического нормирования									
	1.2. Механизмы экологического нормирования									
2	Экологическое нормирование воздействий на ОС	36	4	2	2	-	32		текущий контроль	ПК-2
	2.1. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу, гидросферу и литосферу									
	2.2. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами									
	2.3. Экологическое нормирование в сфере использования объектов животного и растительного мира									
	2.4. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий									
3	Снижение выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	36	4	2	2	-	32		текущий контроль	ПК-2

	3.1. Методы и средства снижения выбросов и сбросов									
	3.2. Нормативно-правовое обеспечение нормирования									
	Промежуточная аттестация	4	×	×	×	×	×	×	Зачет	
	Итого по дисциплине	108	12	6	6	-	92	20		

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час., в т.ч. с ЭО, ДОТ в ауд. / онлайн-работа: очно-заочная форма	заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения, в т.ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО: в аудитории	онлайн-работа
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тема: Сущность и система экологического нормирования 1) Цели и задачи нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды 2) Виды экологического нормирования 3) Основные принципы формирования системы экологического нормирования 4) Современные проблемы разработки нормативов для различных объектов воздействия	- / 1	2	Лекция-презентация	Лекция-вебинар
	2	Тема: Механизмы экологического нормирования 1) Понятия и виды экологических стандартов 2) Экологическая сертификация 3) Экологическая безопасность хозяйственной деятельности	- / 1	-	Лекция-презентация	Лекция-вебинар
2	3	Тема: Экологическое нормирование воздействий на атмосферу, гидросферу и литосферу 1) Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния 2) Понятие об ассимилирующей емкости атмосферы 3) Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу 4) Регулирование водопользования на предприятиях: нормирование водопотребления и водоотведения 5) Виды и источники антропогенных воздействий на литосферу 6) Направления землепользования и разработка экологических нормативов	- / 2	2	Лекция-презентация	Лекция-вебинар
	4	Тема: Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами 1) Управление отходами как одно из важнейших направлений природопользования 2) Действующая нормативная база в сфере нормирования образования отходов и их размещения 3) Проблемы оценки и снижения опасности компонентов отходов для окружающей среды	2 / -	-	Лекция-презентация	
	5	Тема: Экологическое нормирование в сфере использования объектов животного и растительного мира 1) Принципы нормирования воздействий на объекты живой природы 2) Проблемы оценки опасности антропогенных	2 / -	-	Лекция-презентация	

		воздействий на биоту				
	6	Тема: Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий 1) Проблемы разработки экологических нормативов и контроля их соблюдения на предприятиях 2) Отраслевое экологическое нормирование	- / 2	-	Лекция-презентация	Лекция-вебинар
3	7	Тема: Методы и средства снижения выбросов и сбросов 1) Стратегии снижения загрязнения окружающей среды на основе нормирования 2) Способы снижения загрязнения окружающей среды 3) Мероприятия по снижению выбросов и сбросов загрязняющих веществ	- / 1	2	Лекция-беседа, Лекция-презентация	Лекция-форум
	8	Тема: Нормативно-правовое обеспечение нормирования 1) Экологическое нормирование и стандартизация как основа для экономического регулирования природопользования 2) Законодательные акты, лежащие в основе нормирования природопользования 3) Санитарное правонарушение и ответственность за него	- / 1	-	Лекция-беседа, Лекция-презентация	Лекция-вебинар
		Общая трудоемкость лекционного курса	12	6		

Всего лекций по дисциплине:	час.		Из них в интерактивной форме:	час.
- очно-заочная форма обучения	12		- очно-заочная форма обучения	12
- заочная форма обучения	6		- заочная форма обучения	6

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Возможные виды онлайн-взаимодействия представлены в Порядке определения соотношения объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимся, при реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Омский ГАУ

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час., в т.ч. с ЭО, ДОТ в ауд. / онлайн-работа: очно-заочная форма	Трудоемкость: заочная форма	Используемые интерактивные формы, в т.ч. виды онлайн-взаимодействия или средства ЭО **: в аудитории	Онлайн-работа	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	Качество окружающей среды и экологическое нормирование	- / 2	2	Прием «решение ситуационных задач»	Занятие-комментарий	ОСП
2	2	Санитарно-гигиеническое нормирование качества атмосферного воздуха, водных объектов или почв	2 / -	2	Прием «решение ситуационных задач»		ОСП
	3	Нормирование образования отходов	2 / -	-	Прием «решение ситуационных задач»		ОСП
	4	Критерии оценки состояния растительного и животного мира и нарушенности экосистем	- / 2	-	Прием «решение ситуационных задач»	Занятие-комментарий	ОСП
	5	Оценка уровня экологической безопасности отрасли	- / 2	-	Прием «решение ситуационных задач»	Занятие-комментарий	ОСП

3	6	Разработка экологических нормативов и контроль их соблюдения на предприятии	- / 2	2	Прием «решение ситуационных задач»	Занятие-комментарий	ОСП

Всего практических занятий по дисциплине, в т.ч. ЭО, ДОТ:	час.		Из них в интерактивной форме, в т.ч. ЭО, ДОТ:	час.
- очно-заочная форма обучения	4 / 8		- очно-заочная форма обучения	4 / 8
- заочная форма обучения	6		- заочная форма обучения	6
В том числе в форме семинарских занятий, в т.ч. ЭО, ДОТ				
- очно-заочная форма обучения	-			
- заочная форма обучения	-			

** Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения)
Возможные виды онлайн-взаимодействия представлены в Порядке определения соотношения объема занятий, проводимых путем непосредственного взаимодействия педагогического работника с обучающимся, при реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

не предусмотрено учебным планом

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине
не предусмотрено учебным планом

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
№	Наименование	
3	Снижение выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	ПК-2 - способен осуществлять экологический аудит и экологическое нормирование

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов

1. Разработка природоохранных мероприятий для машиностроительного предприятия;
2. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия черной металлургии;
3. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия цветной металлургии;
4. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия по производству строительных материалов;
5. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия лесной промышленности;
6. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия пищевой промышленности;
7. Разработка природоохранных мероприятий для деревообрабатывающего предприятия;
8. Разработка природоохранных мероприятий для газоперерабатывающего предприятия;
9. Разработка природоохранных мероприятий для горнодобывающего предприятия;

10. Разработка природоохранных мероприятий для судостроительного предприятия;
11. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия химической промышленности;
12. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия текстильная промышленности;
13. Разработка природоохранных мероприятий для микробиологического предприятия;
14. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия химии органического синтеза;
15. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия атомного производства;
16. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия по производству пластмасс;
17. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия нефтехимической отрасли;
18. Разработка природоохранных мероприятий для целлюлозно-бумажного предприятия;
19. Разработка природоохранных мероприятий для фармацевтического предприятия;
20. Разработка природоохранных мероприятий для нефтеперерабатывающего предприятия;
21. Разработка природоохранных мероприятий для ГЭС;
22. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия АЭС;
23. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия ТЭЦ;
24. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия аэрокосмического производства;
25. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия стекольной промышленности;
26. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия электроэнергетики;
27. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия легкой промышленности;
28. Разработка природоохранных мероприятий птицефабрики;
29. Разработка природоохранных мероприятий свинофермы;
30. Разработка природоохранных мероприятий для полиграфического предприятия;
31. Разработка природоохранных мероприятий для металлообрабатывающего предприятия;
32. Разработка природоохранных мероприятий для ликероводочного предприятия;
33. Разработка природоохранных мероприятий для растениеводческого предприятия;
34. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия по выплавке алюминия;
35. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия по производству химического волокна.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИЕТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

– оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, соответствие выводов задачам реферата;

– оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

не предусмотрено учебным планом

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очно-заочная форма обучения			
1	История экологического нормирования в РФ	4	конспект
2	Отраслевое экологическое нормирование	6	конспект
3	Различные уровни и определения санитарно-защитной зоны	6	конспект
	Особенности воздуха рабочей и санитарно-курортной зоны	6	конспект
	Зарубежный опыт экологического нормирования: сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок	6	конспект
Заочная форма обучения			
1	История экологического нормирования в РФ	4	конспект
2	Отраслевое экологическое нормирование	8	конспект
3	Различные уровни и определения санитарно-защитной зоны	8	конспект
	Особенности воздуха рабочей и санитарно-курортной зоны	6	конспект
	Зарубежный опыт экологического нормирования: сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок	6	конспект
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент правильно оформил конспект, смог всесторонне раскрыть содержание темы;
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил конспект, не смог всесторонне раскрыть содержание темы.

5.3 Самоподгототовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очно-заочная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	18
Заочная форма обучения				
Практические занятия	Подготовка по контрольным вопросам	Контрольные вопросы по теме	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия	20

			2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками при решении практических задач.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Затрудняется решать практические задачи.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очно-заочная форма обучения			
Входной	Выборочный	Знание основных положений, важных для изучения дисциплины	0
Текущий	Выборочный	Умение применять теоретические знания при выполнении практических работ	4
Рубежный	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-2	6
Выходной	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-3	8
Заочная форма обучения			
Входной	Выборочный	Знание основных положений, важных для изучения дисциплины	0
Текущий	Выборочный	Умение применять теоретические знания при выполнении практических работ	4
Рубежный	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-2	8
Выходной	Фронтальный	По результатам изучения разделов №1-3	8

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт (очно)
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил реферат.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В случае их применения в электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) в рамках дисциплины создается электронный курс дисциплины, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения дисциплины, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Через электронный курс обучающимся, в том числе, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и изданиям электронных библиотечных систем, состав которых определен в рабочей программе. При реализации дисциплины предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.В.03 Экологическое нормирование в составе ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры экологии, природопользования и биологии; протокол № 14 от 17.06.2021. и.о. зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент _____ О.В. Нежевляк
б) На заседании методической комиссии по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность; протокол № 10 от 17.06.2021. Председатель МКН – 20.03.01 Техносферная безопасность, канд. биол. наук _____ Л.В. Коржова
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность:
Начальник производства ООО «Завод «Нефтехим» _____ С.Ю. Иванов
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:
канд. техн. наук, доцент кафедры Техносферной и экологической безопасности ФГБОУ ВО СиБАДИ _____ О.В. Плешакова Подпись О.В. Плешаковой удостоверяю Начальник отдела кадров работников УПиКС М.Н.Бухарова

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.03 Экологическое нормирование	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды [Текст] : учебник / ред. Я. Д. Вишняков. - Москва : Академия, 2015. – 367 с.	НСХБ
Баженова, О. П. Природоохранное нормирование : учебное пособие / О. П. Баженова. – Омск : Омский ГАУ, 2014. – 80 с. – ISBN 978-5-89764-470-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/90744	http://e.lanbook.com
Биоиндикация и реабилитация экосистем при нефтяных загрязнениях / ред. Садчиков А.П., Котелевцев С.В. - Москва : Издательство «Графикон», 2006. - 336 с. ISBN 5-7164-0541-X. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/345097	http://znanium.com
Черных, Н. А. Экологический мониторинг токсикантов в биосфере [Текст] : монография / Н. А. Черных, С. Н. Сидоренко. - Москва : Изд-во РУДН, 2003. - 430 с.	НСХБ
Экологический мониторинг и экологическая экспертиза : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова ; под ред. проф. М.Г. Ясовссва. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/916218	http://znanium.com
Экологический мониторинг: учеб.-метод. пособие/ под ред. Т. Я. Ашихминой. - М.: Акад. Проект; М.: Альма Матер, 2008. - 412, [4] с.	НСХБ
Экологический вестник России = EcologicalbulletinofRussia : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Эковестник, 1990-	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная системаZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
Коржова Л.В.	Методические указания по изучению дисциплины «Экологическое нормирование»	Локальная сеть НСХБ, компьютерный класс факультета агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины

представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения практики	
Наименование программного продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ	отчет

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса	
Наименование справочной системы	Доступ
Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/
СПС «Консультант+»	Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru

3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	комплект мультимедийного оборудования	Защита отчета

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента

Условия для реализации электронного учебного курса по дисциплине в электронной информационно-образовательной среде:

– функционирование ЭИОС университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;

– качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

– персональный компьютер (ноутбук) с доступом в Интернет;

компьютерная периферия: аудиоколонки и (или) динамики (наушники), встроенный или выносной микрофон, веб-камера

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).
Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная.
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Интерактивная доска. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекция, практические занятия, внеаудиторная работа обучающихся (реферат).

У обучающихся проводятся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекции-презентации.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (реферат), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.

К изучению дисциплины предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение лекционного материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Информационная лекция предполагает изложение материала, структурированного по отдельным темам и вопросам.

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами.

Обзорная лекция содержит краткую, в значительной мере обобщенную информацию об определенных однородных (близких по содержанию) программных вопросах.

Проблемная лекция предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

По дисциплине рабочей программой предусмотрены практические занятия, к которым необходима обязательная самоподготовка. Студенты изучают лекционный материал по теме занятия, учебную литературу, нормативные документы, интернет-ресурсы.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю. Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем.

КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины.

Входной контроль проводится в виде устного опроса, направлен на корректировку лекционного материала.

В течение семестра по итогам изучения дисциплины обучающийся должен пройти рубежный контроль успеваемости в виде тестирования.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Форма промежуточной аттестации обучающихся - зачет

Основные условия получения зачета:

Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине. На проверку предъявляются: рабочая тетрадь с выполненными заданиями практикумов, подготовил реферат. Учитываются также результаты тестирования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

К педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к образовательной деятельности на иных условиях, с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания (заслуженный эколог Российской Федерации).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Функционирование ЭИОС университета обеспечивается квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.В.03 Экологическое нормирование

Направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии
Разработчик, канд. биол. наук	Коржова Л.В.

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
Профессиональные компетенции					
ПК-2	способен осуществлять экологический аудит и экологическое нормирование	ИД-2$_{ПК-2}$ - осуществляет соблюдение принципов экологического нормирования при решении профессиональных задач в области обеспечения техносферной безопасности	об отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы;	пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий)	проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	**1**		обсуждение с преподавателем	письменная работа		
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- Реферат		критерии оценки реферата	обсуждение с преподавателем	собеседование		
Текущий контроль:	**3**					
- Самостоятельное изучение тем		вопросы для самостоятельного изучения темы	обсуждение ответов на вопросы	конспект		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	контрольные вопросы к практическим работам	обсуждение ответов на контрольные вопросы	отчет о выполнении практических работ		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2			тестирование		
- по итогам изучения 1-2 разделов	3.3	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателем ответов	тестирование		
- по итогам изучения 1-3 раздела	3.4	вопросы рубежного контроля	обсуждение с преподавателем ответов	тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	**4**			Зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности

	элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Тестовые вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Реферат
	Критерии оценки качества выполнения рефератов
	Самостоятельное изучение темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	зачет

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-2 - способен осуществлять экологический аудит и экологическое нормирование	ИД-2$_{ПК-2}$ - осуществляет соблюдение принципов экологического нормирования при решении профессиональных задач в области обеспечения техносферной безопасности	Полнота знаний	**знает** с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы;	**не знает** с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы;	Поверхностно знаком с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы; Знаком с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы; В совершенстве знаком с отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы			Итоговый тест; Теоретические вопросы задания зачета; Реферат, конспект
		Наличие умений	**умеет** пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий)	**не умеет** пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий)	С трудом умеет пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий); Умеет пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий); Свободно пользуется стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий)			
		Наличие навыков (владение опытом)	**владеет навыками** проводить сравнительный	**не владеет навыками** проводить сравнительный анализ и сопоставление	С трудом владеет навыками проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов; Владеет навыками проводить сравнительный анализ и			

			анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов	подходов к разработке экологических нормативов	сопоставление подходов к разработке экологических нормативов; Свободно и грамотно проводит сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Разработка природоохранных мероприятий для машиностроительного предприятия;
2. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия черной металлургии;
3. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия цветной металлургии;
4. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия по производству строительных материалов;
5. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия лесной промышленности;
6. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия пищевой промышленности;
7. Разработка природоохранных мероприятий для деревообрабатывающего предприятия;
8. Разработка природоохранных мероприятий для газоперерабатывающего предприятия;
9. Разработка природоохранных мероприятий для горнодобывающего предприятия;
10. Разработка природоохранных мероприятий для судостроительного предприятия;
11. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия химической промышленности;
12. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия текстильная промышленности;
13. Разработка природоохранных мероприятий для микробиологического предприятия;
14. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия химии органического синтеза;
15. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия атомного производства;
16. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия по производству пластмасс;
17. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия нефтехимической отрасли;
18. Разработка природоохранных мероприятий для целлюлозно-бумажного предприятия;
19. Разработка природоохранных мероприятий для фармацевтического предприятия;
20. Разработка природоохранных мероприятий для нефтеперерабатывающего предприятия;
21. Разработка природоохранных мероприятий для ГЭС;
22. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия АЭС;
23. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия ТЭЦ;
24. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия аэрокосмического производства;
25. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия стекольной промышленности;
26. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия электроэнергетики;
27. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия легкой промышленности;
28. Разработка природоохранных мероприятий птицефабрики;
29. Разработка природоохранных мероприятий свинофермы;
30. Разработка природоохранных мероприятий для полиграфического предприятия;
31. Разработка природоохранных мероприятий для металлообрабатывающего предприятия;
32. Разработка природоохранных мероприятий для ликероводочного предприятия;
33. Разработка природоохранных мероприятий для растениеводческого предприятия;
34. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия по выплавке алюминия;
35. Разработка природоохранных мероприятий для предприятия по производству химического волокна.

Процедура выбора темы обучающимся

Обучающийся выбирает тему электронной презентации и реферата самостоятельно (тема закрепляется за обучающимся заранее, до начала занятий). До подготовки презентации обучающемуся выдается задание на её выполнение.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
качества выполнения рефератов

Проверка рефератов проводится преподавателем во внеаудиторное время по расписанию индивидуальных консультаций с обучающимися.

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата: получить целостное представление об основных современных проблемах экологии.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме реферата.

После выбора темы обучающийся приступает к поиску литературы, опубликованной по

данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у обучающегося может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектирование в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (для нормативных документов);
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации обучающегося по итогам его работы над рефератом руководителем используются следующие критерии: оценки содержания, оценки оформления, оценки качества процесса подготовки, оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии. Оценка по реферату выставляется и подписывается преподавателем на обороте титульного листа .

1. Критерии оценки содержания реферата:
– степень раскрытия темы;
– самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
– проработка литературы при написании реферата.
2. Критерии оценки оформления реферата:
– логика и стиль изложения;
– структура реферата и содержание введения и заключения;
– объем и качество выполнения иллюстративного материала;
– качество ссылок;
– качество списка литературы;
– общий уровень грамотности изложения.
3. Критерии оценки качества процесса подготовки реферата:
– способность работать самостоятельно;
– способность творчески и инициативно решать задачи;
– способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, находить и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
– дисциплинированность, соблюдение графика подготовки реферата;
– способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию, демонстрация широты кругозора.
4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:
- способность и умение публичного выступления с докладом;
- способность грамотно отвечать на вопросы.

ШКАЛА И КРИЕТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА

– оценка «зачтено» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, соответствие выводов задачам реферата;

– оценка «не зачтено» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие неконкретный общий характер, отсутствие ответов на вопросы.

3.1.2. ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля

1. Дайте определение понятию ПДК.
2. Какое явление называют эффектом суммации вредного действия загрязняющих веществ?
3. Дайте определение понятию ПДВ.
4. Нарисуйте схему изменения концентрации вредных веществ в приземном слое атмосферы от организованного высокого источника выбросов с учетом направления ветра.
5. Перечислите основные причины непригодности ПДК (с научно-экологической точки зрения) в качестве основы нормативов ПДВ и ПДС.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен ссылаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«История экологического нормирования в РФ»

1. Назовите этапы развития экологического нормирования в РФ.
2. Кто внес вклад в развития экологического нормирования в РФ?

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Отраслевое экологическое нормирование»

1. Назовите отраслевую классификацию экологического нормирования.
2. Какая отрасль экологического нормирования требует наибольшее внимание.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Различные уровни и определения санитарно-защитной зоны»

1. Водоохранная зона объекта и зона санитарной охраны предприятия.
2. Санитарно-эпидемиологическая надежность в пределах СЗЗ.
3. Пояса режима.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Особенности воздуха рабочей и санитарно-курортной зоны»

1. Какие особенность воздуха рабочей зоны Вы знаете?
2. Чем отличается санитарно-курортная зона?

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Зарубежный опыт экологического нормирования: сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок»

1. Зарубежный опыт экологического нормирования: сравнительный анализ отечественной и зарубежной практики разработки системы нормирования и снижения антропогенных нагрузок.
2. Международное сотрудничество.
3. Проблемы гармонизации экологических стандартов и новые подходы к разработке экологических нормативов.
4. Нормирование на основе использования наилучших доступных технологий.

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ
самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам

самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент правильно оформил конспект, смог всесторонне раскрыть содержание темы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил конспект, не смог всесторонне раскрыть содержание темы.

ВОПРОСЫ
для самоподготовки к практическим занятиям

Тема: Качество окружающей среды и экологическое нормирование

1. Понятия качества окружающей среды.
2. Определение и виды экологического нормирования.
3. Способы оценки качества окружающей среды.

Тема: Санитарно-гигиеническое нормирование качества атмосферного воздуха, водных объектов или почв

1. Нормативы выбросов. Предельно допустимый выброс (ПДВ). Источники загрязнения атмосферы.
2. Расчет нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия.
3. Планирование, методы и средства снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
4. Нормативы сбросов. Предельно допустимый сброс (ПДС). Пункт и режим водного объекта.
5. Расчет нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для предприятия.
6. Планирование, методы и средства снижения сбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
7. Нормативы качества почв. Показатели оценки санитарного состояния почв населенных мест.
8. ПДК почвы как комплексный показатель.
9. Суммарный показатель загрязнения почв.

Тема: Нормирование образования отходов

1. Нормативы образования отходов.
2. Расчет нормативов образования отходов.

Тема: Критерии оценки состояния растительного и животного мира и нарушенности экосистем

1. Критерии оценки состояния растительного и животного мира.
2. Критерии нарушенности экосистем.
3. Биогеохимическая оценка территорий.

Тема: Оценка уровня экологической безопасности отрасли

1. Понятие экологической безопасности, ее цели и задачи.
2. Критерии устойчивости экосистем.
3. Основы законодательства Российской Федерации в области обеспечения экологической безопасности.

Тема: Разработка экологических нормативов и контроль их соблюдения на предприятии

1. Принципы разработки экологических нормативов для предприятий.
2. Нормативы качества, уровни и определения санитарных и защитных зон.
3. Водоохранная зона объекта и зона санитарной охраны предприятия.
4. Санитарно-эпидемиологическая надежность в пределах СЗЗ. Пояса режима.
5. Контроль за соблюдением экологических нормативов на предприятии.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самоподготовки по темам практических занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ
для подготовки к итоговому контролю

1. Целью экологического нормирования является

+а) определение допустимых пределов воздействия на окружающую среду
б) определение экономической ценности природных ресурсов
в) установление правил оформления лицензий на природопользование
г) установление правил расчета платы за природопользование

2. К нормативам качества окружающей среды относятся

+а) предельно допустимые концентрации (ПДК) и предельно допустимые уровни (ПДУ)
б) предельно допустимые концентрации (ПДК) и предельно допустимые выбросы (ПДВ)
в) предельно допустимые концентрации (ПДК) и предельно допустимые сбросы (ПДС)
г) предельно допустимые концентрации (ПДК) и предельно допустимые нагрузки (ПДН)

3. Нормативы качества окружающей среды- нормативы, установленные в соответствии с химическими, физическими, биологическими и иными показателями для оценки качества окружающей среды и при соблюдении которых

+а) обеспечивается благоприятная окружающая среда
б) обеспечивается экологическая безопасность
в) отсутствует загрязнение окружающей среды
г) выполняются нормативы допустимого воздействия

4. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду должны обеспечивать

+а) соблюдение нормативов качества окружающей среды
б) экологическую безопасность
в) соблюдение норм экологического законодательства
г) благоприятные условия для жизнедеятельности

5. К методам экономического регулирования в области охраны окружающей среды относится

+а) экологическое страхование
б) экологическое нормирование
в) экологическая экспертиза
г) экологическая сертификация

6. Концентрация, которая не должна оказывать на человека вредного воздействия при дыхании в течение 24 часов

а) ПДК раб. зоны
б) ПДВ
+в) ПДК сред. сут.
г) ПДК макс. раз.

7. Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть выброшено данным предприятием в атмосферу

+а) ПДВ
б) ВДК
в) ПДС
г) ВСВ

8. Национальные органы по стандартизации

а) технические комитеты
б) ИСО
в) Госстрой России
+г) Госстандарт РФ

9. Под нормированием в области охраны окружающей среды понимается

а) становление нормативов на эксплуатацию природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот

+б) установление нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности

+в) установление нормативов качества окружающей среды

г) разработка нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды

10. Основные нормативные документы по стандартизации, принятыми в государственной системе РФ

+а) стандарт

+б) предварительный стандарт

в) технические условия

г) правила по стандартизации

11. Цель стандартизации

а) определение соответствия намечаемой деятельности требованиям, которые установлены правовыми актами РФ и субъектов РФ по вопросам охраны окружающей природной среды

б) предотвращение или смягчения воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий

в) выявление масштабов воздействия на окружающую среду в результате намечаемой деятельности

+г) разработка норм, требований, правил, обеспечивающих: безопасность продукции, работ, услуг для жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества

12. Когда стандарт создавать не целесообразно, предприятиями разрабатываются

+а) технические условия

б) предварительный стандарт

в) правила по стандартизации

г) рекомендации по стандартизации

13. Право каждого человека на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиненного его здоровья, указано в

а) Законе «Об охране атмосферного воздуха»

б) Законе «Об охране окружающей среде»

в) Законе «О экологической экспертизе»

+г) Конституции РФ

14. Санитарно-защитная зона 5 класса составляет

+а) 50 м

б) 500 м

в) 1000 м

г) 100 м

15. Нормативы, устанавливаемые, когда по тем или иным причинам не представляется возможным разработать другие виды нормативов

а) качественные

б) экологические

+в) временные

г) санитарно-гигиенические

16. В Российской Федерации в систему нормативов, как важнейшего инструмента охраны атмосферного воздуха, включены предельно допустимые

а) уровни

б) вредные физические воздействия на атмосферный воздух

в) сбросы

+г) выбросы

17. Один из основных нормативных правовых актов РФ, регулирующий отношения в области экологического нормирования и стандартизации

а) ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

б) Конституция РФ

+в) ФЗ «Об охране окружающей среде»

г) ФЗ «О стандартизации»

18. Объекты стандартизации

а) документация

+б) процесс

+в) продукция

г) работы

+д) услуга

е) природные ресурсы

19. Закон, устанавливающий нормативные документы по стандартизации в РФ

а) «Об охране атмосферного воздуха»

б) «Об охране окружающей среде»

+в) «О стандартизации»

г) «О экологической экспертизе»

20. Санитарно-защитная зона 3 класса составляет

+а) **300 м**

б) 1000 м

в) 500 м

г) 50 м

21. Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть сброшено данным предприятием в водоем

+а) ПДС

б) ВСВ

в) ПДВ

г) ПДК

22. Концентрация вредного вещества в воздухе, которая не должна вызывать при вдыхании его в течение 30 минут рефлекторных реакций в организме человека

+ а) ПДК макс. раз.

б) ПДК раб. зоны

в) ПДВ

г) ПДК сред. сут.

23. Концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых

а) ПДК макс. раз.

б) ПДК раб. зоны

+в) ПДКвр

г) ПДК сред. сут.

24. Единственный, установленный в России норматив, определяющий допустимый уровень загрязнения почвы вредными химическими веществами

а) ПДК раб. зоны

+б) ПДКп

в) ПДК сред. сут.

г) ПДВ

25. Санитарно-защитная зона 1 класса составляет

а) 50 м

+б) 1000 м

в) 100 м

г) 500 м

26. Концентрация, которая при ежедневной работе в течение 8 часов не должна вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья

+ а) ПДК раб. зоны

б) ПДК макс. раз.

в) ПДВ

г)ПДК сред. сут.

27. Полоса, отделяющая источники промышленного загрязнения от жилых и общественных зданий от влияния вредных факторов производства

а) селитебная зона

+б) санитарно-защитная зона

в) защитная полоса

г) промышленная зона

28. Под качеством окружающей среды понимают

а) предел, за которым природа не в состоянии справляться с антропогенной нагрузкой

+б) ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем, биоразнообразия и генофонда

в) способность к самоочищению и саморегуляции

г) сохранение растительного и животного мира

29. Величины, характеризующие степень токсичности вещества

а) ОДК

+б) величиной токсической дозы

в) РНК

г) ДДК

+д) ПДК

30. Предельно допустимая экологическая нагрузка (ПДЭН):

+а) воздействие, при котором не наблюдается нарушения функционирования экосистемы

б) воздействие, при котором наблюдается нарушение функционирования экосистемы

в) воздействие, при котором наблюдается нарушение функционирования экосистемы при экстремальных условиях

г) воздействие, при котором наблюдается нарушение функционирования экосистемы при оптимальных условиях

31. Максимально допустимая нагрузка на человека (МДН):

+а) воздействие, не оказывающее вредного влияния на человеческий организм

б) воздействие, оказывающее вредное влияние на человеческий организм

в) воздействие, которое оказывает вредное влияние на человеческий организм при экстремальных условиях

г) вредное воздействие на человеческий организм

32. Основной величиной экологического нормирования вредных химических веществ в компонентах ОПС является:

а) ПДУ

+б) ПДК

в) ОДК

г) ПДВ

д) ОБУВ

33. Содержание загрязняющих веществ в компонентах ОПС, которое не вызывает патологических изменений, аномалий или заболеваний в ходе биологических процессов, а также не приводит к накоплению токсических веществ в сельскохозяйственных культурах, называется:

а) токсическим

б) безопасной концентрацией

+в) предельно-допустимой концентрацией

г) критическим

д) минимальным

34. При нормировании величины экотоксикантов в воде используется:

а) ПДУ

+б) ПДК

в) ОДК

г) ПДВ

д) ОБУВ

35. При нормировании величины шума, вибрации, электромагнитных полей и радиационного воздействия используется показатель:

+а) ПДУ

б) ПДК

в) ОДК

г) ВДК

д) ОБУВ

36. При нормировании величины химических экотоксикантов в воздухе используется показатель:

а) ПДУ

+б) ПДК

+в) ОДК

г) ПДВ

+д) ОБУВ

37. При нормировании величины химических экотоксикантов в почве используется показатель:

а) ПДУ

+б) ПДК

+в) ОДК

г) ПДВ

д) ОБУВ

38. При нормировании величины химических экотоксикантов в кормах и продуктах питания используется показатель:

а) ПДУ

+б) ПДК

в) ОДК

+г) ВДК

д) ОБУВ

39. При нормировании величины поступления вредных веществ от предприятий используется показатель:

а) ПДУ

+б) ПДС

в) ПДК

+г) ПДВ
д) ОБУВ

40. Для нормирования непостоянного шума используют два показателя

+ а) эквивалентный уровень
б) максимальный уровень
в) оптимальный уровень
+г) предельный уровень
д) недопустимый уровень

41. Обеспечение соблюдения экологического законодательства, его норм и правил, выполнение мероприятий по охране окружающей природной среды всеми организациями – это основная задача

а) экологического аудита
+б) экологического контроля
в) лицензирование по использованию объектов окружающей природной среды
г) экологические аспекты

42. Для оценки качества атмосферного воздуха были установлены гигиенические нормативы таких соединений, как _____ и _____

+а) фенол
б) гелий
+в) аммиак
г) азот
д) кислород

43. Для раздельного нормирования качества воды выделяют следующие виды водопользования: _____и_____

а) социальное
б) общественное
+в) рыбохозяйственное
+г) хозяйственно-питьевое, культурно-бытовое
д) частное

44. Для оценки качества почв были установлены гигиенические нормативы таких соединений, как_____ и _____

+ а) свинец
б) кислород
+в) мышьяк
г) озон
д) водород

45. Охране атмосферного воздуха от загрязняющих веществ способствуют _____и_____

+а) зеленые насаждения
б) системы оборотного водоснабжения
в) процессы эвтрофикации
+г) газоулавливающие средства
д) очистные сооружения канализации

46. Для охраны атмосферы от загрязнения применяют такие мероприятия, как _____ и _____

а) биологическая рекультивация земель
б) интродукция новых видов
+в) устройство санитарно-защитных зон
г) оборонное водоснабжение
+д) очистка выбросов от вредных примесей

47. Количество вещества, вызывающее смертельный исход, называется _____ дозой

а) токсичной
+б) летальной
в) средней
г) максимально переносимой

48. Охране атмосферного воздуха от загрязняющих веществ способствуют_____ и _____

+ а) зеленые насаждения
б) системы оборотного водоснабжения
в) очистные сооружения канализации
+ г) газоулавливающие средства
д) кислотные осадки

49. Инструмент правового регулирования государством качества окружающей среды, устанавливающей правовой режим использования отдельных природных ресурсов, экологические правила деятельности, называется экологическим

а) мониторингом

+б) стандартом
в) аудитом
г) страхованием

50. К производственно-хозяйственным нормативам охраны воды относятся:

а) предельно-допустимая концентрация вредных веществ
б) предельно-допустимая рекреационная нагрузка
в) предельно-допустимый уровень воздействия
+г) предельно-допустимый сброс вредных веществ

51. Система комплексной оценки всех возможных экологических и социально-экономических последствий осуществления проекта и его соответствие требованиям экологической безопасности общества называется экологической (им)

а) мероприятием
б) менеджментом
+в) экспертизой
г) аудитом

52. Качество окружающей среды

+а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека
б) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе
в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ
г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении

53. Виды организмов, культивируемые в лабораторных условиях, четко реагирующие на воздействия антропогенных факторов в условиях эксперимента и используемые для оценки токсичности проб воды, воздуха, почвы, ила, а также для экотоксикологического нормирования отдельных ЗВ, называются био

а) объектами
+б) тестами
в) навигаторами
г) мониторами

54. Киотский протокол (1997) в отношении присоединившихся к нему стран включает в себя обязательств

а) отказаться от использования хлорсодержащих растворителей в промышленности до 2010 г.
+б) сократить или стабилизировать выбросы парниковых газов по отношению к уровню 1991 г.
в) сократить выбросы озонразрушающих веществ в атмосферу на 50% к 2002 г.
г) сократить производство индивидуального автотранспорта на 5% до 2025 г.

55. Совокупность электромагнитных полей, разнообразных частот, негативно влияющих на человека – _____ загрязнение

а) шумовое
б) световое
+в) электромагнитное
г) звуковое

56. Метод обеззараживания воды, который считается наиболее прогрессивным на сегодняшний день

а) хлорирование
б) ультрафиолетовое облучение
в) йодирование
+г) озонирование

57. ПДК – это прежде всего _____ норматив, ибо основная масса его показателей относится к здоровью человека

а) биоиндикаторный
б) фаунистический
в) флористический
+г) санитарно-гигиенический

58. Содержание вещества в ОС, определяемое суммой естественных и антропогенных вкладов, называется

+а) фоновой концентрацией
б) минимально разовой концентрацией
в) среднесуточной концентрацией
г) допустимым остаточным количеством

59. Величины, которые установлены в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, называются нормативами

+а) предельно допустимых концентраций химических веществ
б) допустимых сбросов химических веществ
в) допустимой антропогенной нагрузки

г) допустимых выбросов химических веществ

60. К санитарно-гигиеническим нормативам относятся

а) предельно допустимый сброс вредных веществ

б) предельно допустимая нагрузка

+в) предельно допустимый уровень воздействия

+г) предельно допустимая концентрация вредных веществ

д) предельно допустимый выброс вредных веществ

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
рубежного контроля

- оценка «отлично» - выставляется обучающемуся, если получено 81-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - выставляется обучающемуся, если получено 71-80% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - выставляется обучающемуся, если получено 60-70% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - выставляется обучающемуся, если получено менее 60% правильных ответов.

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Промежуточная аттестация обучающихся по результатам изучения учебной дисциплины.

Цель промежуточной аттестации является установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Основные условия получения обучающимся зачёта:
Обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине. На проверку предъявляются: рабочая тетрадь с выполненными заданиями практикумов, подготовил реферат. Учитываются также результаты тестирования.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие студента в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) студент выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование. 3) сдал реферат.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.03 Экологическое нормирование в составе ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей кафедры экологии, природопользования и биологии; протокол № 14 от 17.06.2021. и.о. зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент _____ О.В. Нежевляк
б) На заседании методической комиссии по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность; протокол № 10 от 17.06.2021. Председатель МКН – 20.03.01 Техносферная безопасность, канд. биол. наук _____ Л.В. Коржова
2). Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Начальник производства ООО «Завод «Нефтехим» _____ С.Ю. Иванов

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.03 Экологическое нормированиев составе ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/ согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 20.03.01 Техносферная безопасность

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			