

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
Кафедра «Экологии и безопасности жизнедеятельности»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

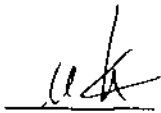
дисциплины «Экологическая безопасность»

основной профессиональной образовательной программы
подготовки по направлению 08.03.01 "Строительство"
профиль "Промышленное и гражданское строительство"

Форма обучения Очная
Технология обучения Традиционная


Комсомольск-на-Амуре

Автор рабочей программы
Зав. кафедрой, д.т.н., проф.



« 04 » 04 2016 г.
И.П. Степанова

СОГЛАСОВАНО


Директор библиотеки


« 04 » 04 2016 г.
И.А. Романовская

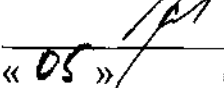
Заведующий кафедрой «БЖ»


« 04 » 04 2016 г.
И.П. Степанова

Заведующий выпускающей кафедрой
«СА»


« 05 » 04 2016 г.
Е.О. Сысоев

Декан факультета «ФКС»


« 05 » 04 2016 г.
О.Е. Сысоев

Начальник учебно-методического
управления


« 04 » 04 2016 г.
Е.Е. Поздеева

Введение

Рабочая программа дисциплины «Экологическая безопасность» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 201 и основной профессиональной образовательной программы направление подготовки "Строительство", профиль "Промышленное и гражданское строительство".

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Экологическая безопасность							
Цель дисциплины	Изучение методов и средств обеспечения экологической безопасности, в том числе при реализации профессиональной деятельности							
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none">• Классификация источников и факторов экологического риска;• Оценка экологической опасности;• Критерии обеспечения экологической безопасности;• Методы и средства обеспечения экологической безопасности;• Методы и средства обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.							
Основные разделы дисциплины	1 Экологическая безопасность: стратегия выживания 2 Мониторинг окружающей среды 3 Обеспечение экологической безопасности предприятий 4 Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения							
Общая трудоемкость дисциплины	___3 з.е. / 108 академических часов							
	Се-местр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Проме-жуточ-ная ат-теста-ция, ч	Все-го за се-местр, ч
		Лек-ции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
4	17	34	--	-	57	-	108	
ИТОГО:		17	34	-	-	57	-	108

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Экологическая безопасность» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
ПК-5 Знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	З1(ПК-5-1) Знать источники и факторы экологических рисков в городской среде	У1(ПК-5-1) Уметь идентифицировать и оценивать экологически опасную ситуацию	Н1(ПК-5-1) Владеть навыками применения на практике методов и средств обеспечения экологической безопасности
ПК-9 Способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	З1 (ПК-9-2) Знать законодательство РФ в области обеспечения экологической безопасности	У1(ПК-9-2) Уметь осуществлять контроль за соблюдением требований экологической безопасности	Н1(ПК-9-2) Владеть навыками применения требований экологической безопасности в профессиональной деятельности

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая безопасность» изучается на 2 курсе в 4 семестре. Дисциплина «Экологическая безопасность» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные при изучении школьного курса «Экология».

Дисциплина формирует знания, умения и навыки компетенций ПК-5 и ПК-9.

ПК-5: Дисциплина «Экологическая безопасность» является первым этапом формирования компетенции ПК-5. На этом этапе планируется изучение основ урбоэкологии.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Экологическая безопасность», используются при проведении Производственной

практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)), изучении дисциплины дисциплин: «Строительные машины и основы строительных технологий», второй Производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)) и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

ПК-9: дисциплина «Экологическая безопасность» (4 семестр) является вторым этапом реализации компетенции ПК-9 после изучения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством» в 3-м семестре и призвана сформировать навыки применения в профессиональной деятельности требований экологической безопасности.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении дисциплины «Экологическая безопасность», используются при проведении Производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)), изучении дисциплины дисциплин: «Технологические процессы в строительстве» (в 5 семестре), «Технология возведения зданий» (в 6 и 7 семестре).

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов. Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	51
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	17
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	34
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации,	57

индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	
Промежуточная аттестация обучающихся	-

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 1 Экологическая безопасность: стратегия выживания.					
Тема 1.1 Основные понятия и определения. Общий алгоритм оценки и управления экологическим риском. Основные принципы защиты окружающей среды	Лекция	1	Интерактивная (презентация)	ПК-5	31(ПК-5-1)
	Самостоятельная работа обучающихся	4	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование		31(ПК-5-1)
Тема 1.2 Концептуальные направления деятельности по снижению экологических рисков	Лекция	0,5	Интерактивная (презентация)		31(ПК-5-1)
	Самостоятельная работа	5	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование		31(ПК-5-1)
Тема 1.3 Передвижные источники загрязнения окружающей среды	Лекция	2	Интерактивная (презентация)		31(ПК-5-1)
	Практическая работа	4	Традиционная		31(ПК-5-1) У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1)
	Самостоятельная работа	5	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	31(ПК-5-1)	
ИТОГО по разделу 1	Лекции	4	-	-	-
	Практическая работа	4	-	-	-
	Самостоятельная работа	14	-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 2 Мониторинг окружающей среды					
Тема 2.1 Классификация факторов окружающей среды. Понятие качества окружающей среды. Пороговая концепция	Лекция	1	Традиционная	ПК-5	З1(ПК-5-1)
	Практическая работа	2	Традиционная		У2(ПК-5-1)
	Самостоятельная работа	3	Освоение материала раздела дисциплины.		З1(ПК-5-1)
Тема 2.2 Нормы качества окружающей среды и регламентирующие их документы	Лекция	1	Традиционная	ПК-5	З1(ПК-5-1)
	Практическая работа	4	Традиционная		У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1)
	Самостоятельная работа	5	Чтение основной и дополнительной литературы		З1(ПК-5-1)
Тема 2.3 Виды и особенности экологического и социально-гигиенического мониторинга	Лекция	1	Традиционная	ПК-5	З1(ПК-5-1)
	Практическая работа	4	Традиционная		У2(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1)
	Самостоятельная работа	5	Чтение основной и дополнительной литературы		З1(ПК-5-1)
ИТОГО по разделу 2	Лекции	4	-	-	-
	Практическая работа	10	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	13	-	-	-
Раздел 3 Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения					
Тема 3.1 Заболевание экологической этиологии	Лекция	1	Интерактивная (презентация)	ПК-5	З1(ПК-5-1)
	Практика	6	-		У1(ПК-5-1)
	Самостоятельная работа	3	Чтение основной и дополнительной литературы		З1(ПК-5-1)
Тема 3.2	Лекция	2	Интерактивная	ПК-5	З1(ПК-5-1)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Оценка риска здоровью от действия канцерогенов. Меры защиты и профилактики			(презентация)		
	Практика	4	Традиционная		
	Самостоятельная работа	2	Чтение основной и дополнительной литературы		31(ПК-5-1)
Тема 3.3 Оценка риска здоровью от действия неканцерогенных веществ. Меры защиты и профилактики	Лекция	1	Интерактивная (презентация)	ПК-5	31(ПК-5-1)
	Самостоятельная работа обучающихся	7	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование		31(ПК-5-1)
ИТОГО по разделу 3	Лекция	4	Интерактивная (презентация)	-	-
	Практическое занятие	10	Традиционное	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	12	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	-	-
Раздел 4 Обеспечение экологической безопасности предприятий					
Тема 4.1 Обеспечение экологической безопасности при воздействии выбросов предприятия на воздушную среду	Лекция	2	Интерактивная (презентация)	ПК-9	31(ПК-9-2)
	Практическое занятие	4	Традиционная		У1(ПК-9-2) Н1(ПК-9-2)
	Самостоятельная работа обучающихся	6	Чтение основной и дополнительной литературы		31(ПК-9-2) У1(ПК-9-2)
Тема 4.2 Обеспечение экологической безопасности при воздействии сбросов предприятия в вод-	Лекция	2	Интерактивная (презентация)		31(ПК-9-2)
	Практическое занятие	4	Традиционное		У1(ПК-9-2) Н1(ПК-9-2)
	Самостоятельная работа	6	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование		31(ПК-9-2) У1(ПК-9-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
ную среду					
Тема 4.3 Безопасное обращение с отходами производства и потребления	Лекция	1			31(ПК-9-2)
	Практическое занятие	2			У1(ПК-9-2) Н1(ПК-9-2)
	Самостоятельная работа	6			31(ПК-9-2) У1(ПК-9-2)
ИТОГО по разделу 4	Лекции	5	-	-	-
	Практические работы	10	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	18	-	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине			Зачет		
ИТОГО по дисциплине	Лекции	17	-	-	-
	Практические занятия	34	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся:	57	-	-	-
ИТОГО: общая трудоёмкость дисциплины 108 часа, в том числе с использованием активных методов обучения 24 часов.					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Экологическая безопасность», состоит из следующих компонентов:

- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- изучение теоретических разделов дисциплины;
- подготовка, оформление и защита контрольной работы.

Для подготовки к практическим и лабораторным занятиям обучающимся следует опираться на методические указания, представленные в разделе 10 настоящей рабочей программы. Методические указания находятся на кафедре и выдаются для выполнения лабораторных и практических работ, кроме того размещены в СЭД «Альфреско» и доступны через личный кабинет студента. При изучении теоретических разделов дисциплины следует опираться на перечень вопросов для собеседования.

Для изучения теоретических разделов дисциплины может быть исполь-

зована основная и дополнительная учебная литература, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», представленные в разделах 8 и 9 настоящей рабочей программы.

Подготовка, оформление и защита контрольной работы проводится по методическим указаниям «Комплексная оценка риска здоровью работающих групп населения от действия канцерогенов, загрязняющих окружающую и производственную среду, и от курения»: Методические указания к контрольной работе по дисциплинам «Экология», «Экологическая безопасность» для студентов всех специальностей, изучающих эту дисциплину/ Сост. И. П. Степанова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2018.- 13 с., размещенным в СЭД «Альфреско».

Для оформления контрольной работы учащимся следует опираться на требования РД ФГБОУ ВО КнАГТУ 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». – Введ. 2016-03-10. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2016. – 56 с.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4. Общие рекомендации по организации самостоятельной работы:

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься в среднем по 1-3 часа ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе - это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (построение графиков и т.п.).

Таблица 4 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Подготовка к практическим занятиям	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	20
Изучение теоретических разделов дисциплины	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	20
Подготовка, оформление контрольной работы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
ИТОГО в 4 семестре	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	57

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Проведение контроля текущей успеваемости позволяет определить степень усвоения студентами учебного материала и стимулирует ритмичность учебной деятельности.

По данной дисциплине текущий контроль успеваемости проводится в форме оценки заданий, выполняемых на практических занятиях (таблица 5).

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1 Экологическая безопасность: стратегия выживания			
Тема 1.3 Передвижные источники загрязнения окружающей среды	31(ПК-5-1) У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1)	Практическое задание №1	Знает список веществ, выбрасываемый автотранспортом. Умеет определять характер действия загрязнителей. Знает стратегию защиты населения от действия выбросов автотранспорта
Раздел 2 Мониторинг окружающей среды			
Тема 2.1 Классификация факторов окружающей среды. Понятие качества окружающей среды. Пороговая концепция	У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1)	Практическое задание №2	Умеет идентифицировать группы людей, виды сред и группы факторов, моделирующих эти среды; Знает и умеет применять пороговую концепцию для оценки качества окружающей среды.
Тема 2.2 Нормы качества окружающей среды и регламентирующие их документы	У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1)	Практическое задание №3	Знает нормативные документы, регламентирующие нормы качества окружающей среды и умеет их применять для оценки качества окружающей среды.
Тема 2.3 Виды и особенности экологического и социально-гигиенического мониторинга	У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1)	Практическое задание №4	Знает основные виды мониторинга. Знает основные показатели мониторинга.
Раздел 3 Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения			
Тема 3.1 Заболевания экологической этиологии	У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1)	Практическое задание №5	Знает заболевания экологической этиологии; Знает методы оценки индивидуального риска экологически обусловленного заболевания;
Тема 3.2 Оценка риска здоровью от действия канцерогенов. Меры защиты и профилактики	У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1)	Практическое задание №6	Умеет идентифицировать канцерогенные факторы по СанПиН 1.2.2353-08. Умеет устанавливать приоритетные факторы риска и на этой основе формировать стратегию защиты населения

Раздел 4 Обеспечение экологической безопасности предприятий			
Тема 4.1 Обеспечение экологической безопасности при воздействии выбросов предприятия на воздушную среду	У1(ПК-9-2) Н1(ПК-9-2)	Практическое задание №7	Умеет рассчитать распределение материальных потоков вещества, отходящего от технологического источника с учетом наличия вентиляции и газоочистных устройств. Умеет идентифицировать списки веществ от основных технологических процессов машиностроительных производств. Может рассчитать платежи за выбросы.
Тема 4.2 Обеспечение экологической безопасности при воздействии сбросов предприятия в водную среду	У1(ПК-9-2) Н1(ПК-9-2)	Практическое задание №8	Умеет рассчитывать сбросы по данным измерений концентраций загрязнителей и расходу сточных вод; Умеет применять критерии экологической безопасности для установления нормативных сбросов. Может рассчитать платежи за сбросы.
Тема 4.3 Безопасное обращение с отходами производства и потребления	У1(ПК-9-2) Н1(ПК-9-2)	Практическое задание №9	Знает методы безопасного обращения с отходами производства и потребления. Может рассчитать платежи за размещение отходов.
Разделы 1, 2, 3 и 4.	З1(ПК-5-1) У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1) У2(ПК-9-2) Н2(ПК-9-2)	Контрольная работа	Знает методы оценки канцерогенного риска здоровью населения. Умеет выделять приоритетные вещества, среды и источники риска. Владеет навыками выбора методов и средств защиты и профилактики от канцерогенной опасности.
Разделы 1, 2, 3 и 4	З1(ПК-5-1) У1(ПК-5-1) Н1(ПК-5-1) З1(ПК-9-2) У2(ПК-9-2) Н2(ПК-9-2)	Вопросы для собеседования (опроса)	Знает глобальные и региональные экологические проблемы и стратегические направления их решения. Знает требования законодательства РФ в области обеспечения экологической безопасности предприятий. Владеет навыками экологической оценки на уровне предприятия и города. Знаком с методами и средствами обеспечения безопасности на уровне предприятия и города.

Промежуточная аттестация проводится в форме *зачета*.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
4 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>				
1	Практическое задание № 1	В течение семестра	2 балла	2 балла - Владеет навыками расчета выбросов от автотранспорта. Знает стратегию защиты населения от действия выбросов автотранспорта; 1 балл - при выполнении практического задания студент допускает ошибки; 0 баллов – задание не выполнено.
2	Практическое задание № 2	В течение семестра	2 балла	2 балла - студент умеет идентифицировать группы людей, виды сред и группы факторов, моделирующих эти среды. Знает и умеет применять пороговую концепцию для оценки качества окружающей среды; 1 балл - при выполнении практического задания студент совершает ошибки; 0 баллов – задание не выполнено.
3	Практическое задание № 3	В течение семестра	2 балла	2 балла - студент знает нормативные документы, регламентирующие нормы качества окружающей среды и умеет их применять для оценки качества окружающей среды; 1 балл - при выполнении практического задания одна из предложенных задач не решена. 0 баллов – задание не выполнено.
4	Практическое задание № 4	В течение семестра	2 балла	2 балла - знает основные виды показатели и мониторинга; 1 балл - одна из предложенных задач не решена. 0 баллов – задание не выполнено.
5	Практическое задание № 5	В течение семестра	2 балла	2 балла - знает заболевания экологической этиологии; знает методы оценки индивидуального риска экологически обусловленного заболевания; 1 балл – делает ошибки в определениях; 0 баллов – задание не выполнено.
	Практическое задание № 6	В течение семестра	2 балла	2 балла - умеет идентифицировать канцерогенные факторы по СанПиН 1.2.2353-08. Умеет устанавливать приоритетные факторы риска и на этой основе формировать стратегию защиты населения; 1 балл – делает ошибки в расчетах риска; 0 баллов – задание не выполнено.
	Практическое задание № 7	В течение семестра	2 балла	2 балла - умеет рассчитать выбросы от технологических источников и платежи за выбросы; 1 балл – делает ошибки в расчетах; 0 баллов – задание не выполнено.
	Практическое задание	В течение семестра	2 балла	2 балла - умеет рассчитать сбросы в воду и платежи за сбросы; 1 балл – делает ошибки в расчетах;

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	ние № 8	местра		0 баллов – задание не выполнено.
	Практическое задание № 9	В течение семестра	2 балла	2 балла - умеет рассчитать массу отходов, выбрать методы обращения с ними и определить платежи за отходы; 1 балл – делает ошибки в расчетах; 0 баллов – задание не выполнено.
16	Контрольная работа (К)	В течение семестра	12 баллов	12 баллов - студент решил все поставленные в контрольной работе задачи. Своевременно сдал и хорошо оформил работу. В ходе обсуждения результатов контрольной работы студент продемонстрировал хорошие знания. 6 баллов - студент решил все поставленные в контрольной работе задачи. Своевременно сдал и хорошо оформил работу. В ходе обсуждения результатов контрольной работы было допущено много ошибок. 0 баллов – работа не выполнена.
17	Вопросы для собеседования (опроса)	В течение семестра	10 баллов	10 баллов – студент ответил на все поставленные вопросы; 5 баллов – отвечает на вопросы с ошибками; 0 баллов – не может ответить на вопросы
ИТОГО:			40 баллов	
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимальной возможной суммы баллов (30 баллов).				

Типовые задания для текущего контроля Практическое задание № 1.

Исследование химического загрязнения воздушной среды городов передвижными источниками

1 Формирование математической модели выбросов автомагистрали для следующих веществ: оксид углерода; диоксид азота; углеводороды (по бензину/керосину); сажа; диоксид серы; свинец; формальдегид; бенз(а)пирен;

2 Расчет выбросов (г/с) по удельным показателям выбросов загрязняющих веществ и результатам натурных обследований структуры и интенсивности автотранспортных потоков на автомагистралях.

3 Анализ характера действия загрязняющих веществ на организм человека по руководству Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду».

4 Разработка мероприятий по снижению выбросов от автомагистралей и снижению риска здоровью населения. Поиск информации по теме исследования в научных, информационных, патентных и иных источниках и базах, а также выполнение сравнительного анализа новых решений.

Практическое задание № 2.

Оценка качества окружающей среды. Пороговая концепция

1. Оценка преимуществ и недостатков пороговой концепции;
2. Классификация групп людей, для которых устанавливают нормы качества окружающей среды;
3. Применение пороговой концепции к решению задач оценки качества окружающей среды по заданию преподавателя.

Практическое задание № 3

Оценка качества окружающей среды. Нормы качества окружающей среды

1. Дать классификацию факторов окружающей среды по группам людей, для которых установлены нормы качества окружающей среды;
2. Изучить документы по нормам качества окружающей среды;
3. Применить документы по нормам качества окружающей среды к решению задач оценки качества окружающей среды по заданию преподавателя.

Практическое задание 4

Виды и особенности экологического и социально-гигиенического мониторинга

1. Дать классификацию основных групп факторов риска для здоровья населения;
2. Изучить показатели загрязнения окружающей среды;
3. Проанализировать уровни загрязнения в городах России, Дальнего Востока;
4. Изучить показатели состояния здоровья населения;
5. Проанализировать показатели санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Практическое задание 5

Заболевания экологической этиологии

1. Определить экологически обусловленные и экологически зависимые болезни;
2. Установить связь между этиологическими факторами и патологиями для природно-обусловленных и антропогенных заболеваний;
3. Выполнить тест по заданию преподавателя.

Практическое задание 6
Оценка риска здоровью от действия канцерогенов.
Меры защиты и профилактики

1. По базам данных государственного мониторинга об уровнях загрязнения воздуха, питьевой воды, продуктов питания, почв идентифицировать канцерогенные факторы по СанПиН 1.2.2353-08;
2. По руководству Р 2.1.10.1920-04 определить фактор канцерогенного потенциала для ингаляционного и перорального пути поступления;
3. Дать характеристику опасности канцерогенов.
4. По заданному преподавателем сценарию сформировать математические модели для расчета канцерогенного риска от действия химических веществ в воздухе, питьевой воде, продуктах питания и факторов образа жизни.
5. В соответствии с заданием, произвести расчеты риска;
6. Изучить критерии приемлемости канцерогенного риска и оценить опасность ситуации.

Практическое задание 7
Обеспечение экологической безопасности при воздействии выбросов предприятия на воздушную среду

По заданному технологическому процессу определить:

1. Ингредиентный состав выброса; Для каждого вещества рассчитать валовые M (т/г) и максимально-разовые G (г/с) выбросы;
2. По заданному преподавателем сценарию ситуации определить нормы воздействия на ОС;
3. Рассчитать платежи за выбросы.

Практическое задание 8
Обеспечение экологической безопасности при воздействии сбросов предприятия в водную среду

1. Рассчитать сбросы загрязняющих веществ;
2. Определить нормы воздействия на ОС;
3. Рассчитать платежи за сбросы.

Практическое задание 9
Безопасное обращение с отходами производства и потребления

1. Рассчитать массу образующихся веществ;
2. Выбрать безопасные методы обращения с отходами;
3. Рассчитать платежи за отходы.

Вопросы для собеседования (опроса)

1. Экологическая безопасность. Основные понятия и определения;
2. Основные федеральные законы РФ, регламентирующие решение задач экологической безопасности;
3. Экологические проблемы глобального уровня и примеры их положительных

- решений;
4. Экологические проблемы регионального уровня и основные направления их решения;
 5. Экологические проблемы локального уровня и основные направления их решения (урбоэкология);
 6. Основные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности предприятий;
 7. Основные принципы охраны окружающей среды (ФЗ-7 «ООС»);
 8. Общий алгоритм оценки и управления экологическим риском;
 9. Концептуальные направления деятельности по снижению экологических рисков;
 10. Классификация источников и объектов загрязнения окружающей среды;
 11. Классификация фундаментальных источников экологического риска;
 12. Классификация источников риска по характеру действующих факторов;
 13. Классификация источников риска по дислокации;
 14. Передвижные источники загрязнения окружающей среды;
 15. Идентификация веществ, выбрасываемых автотранспортом;
 16. Расчет выбросов движущегося автотранспорта в районе регулируемого перекрестка;
 17. Характер действия загрязняющих веществ от автотранспорта на организм человека;
 18. Мероприятия по снижению выбросов от автомагистралей и снижению риска здоровью населения;
 19. Классификация факторов окружающей среды.
 20. Понятие качества окружающей среды. Пороговая концепция
 21. Нормы качества окружающей среды и регламентирующие их документы;
 22. Виды и особенности экологического мониторинга;
 23. Социально-гигиенический мониторинг;
 24. Заболевания экологической этиологии;
 25. Идентификация канцерогенов;
 26. Оценка риска здоровью от действия канцерогенов;
 27. Меры защиты и профилактики от действия канцерогенов;
 28. Оценка риска здоровью от действия неканцерогенных веществ. Меры защиты и профилактики;
 29. Оценка риска здоровью от действия факторов образа жизни;
 30. Обеспечение экологической безопасности при воздействии выбросов предприятия на воздушную среду;
 31. Обеспечение экологической безопасности при воздействии сбросов предприятия в водную среду;
 32. Системы защиты среды обитания;
 33. Безопасное обращение с отходами производства и потребления.
 34. Наилучшие доступные технологии в экологии;
 35. Платежи за загрязнение воздушной среды;
 36. Аварии на химически опасных объектах;
 37. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Методы и средства за-

ЩИТЫ.

Тематика и требования к содержанию контрольной работы

Задания для контрольной работы на тему:

«Комплексная оценка риска здоровью работающих групп населения от действия канцерогенов, загрязняющих окружающую и производственную среду, и от курения»

ЦЕЛЬ: Расчет комплексного канцерогенного риска для курящей группы населения, подвергающаяся воздействию канцерогенов и в производственной и в городской среде.

ЗАДАЧИ:

1. Расчет канцерогенных рисков от действия химических веществ из окружающей среды (воздух, питьевая вода, продукты питания);
2. Расчет канцерогенных рисков от действия химических веществ из производственной среды;
3. Расчет канцерогенных рисков от курения;
4. Комплексная оценка риска от всех источников. Выявление приоритетных источников, приоритетных канцерогенов;
5. Разработка рекомендаций по снижению риска.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы,

8.1 Список основной учебной литературы

1. Ясовеев, М. Г. Экология урбанизированных территорий [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Д. А. Пацыкайлик; под ред. М. Г. Ясовеева. - М.: ИНФРА-М; Минск : Новое знание, 2015. - 293 с. // ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

2. Мазур, И.И. Курс инженерной экологии: учебник для вузов/ И.И. Мазур, О.И. Молдаванов. - М.: Высшая школа, 1999. - 447 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Арустамов, Э. А. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / под ред. Э. А. Арустамова. — 19-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 448 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

2. Дмитриев, В.В. Прикладная экология: Учебник для вузов / В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М.: Академия, 2008. - 599с.

3. Белов, С.В. Техногенные системы и экологический риск: Учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. - М.: Юрайт, 2017. - 434с.

4. Павлова, Е.И. Экология транспорта: Учебник для вузов / Е. И. Павлова. - М.: Высшая школа, 2006. - 344с.

5. Экологическая и продовольственная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Айзман [и др.] - М. : ИНФРА-М, 2016. - 240 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

6. Сурикова, Т.Б. Экологический мониторинг: учебник для вузов / Т. Б. Сурикова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2014. - 343с.

7. Квашнин, И.М. Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчёты и инвентаризация / И. М. Квашнин. - М.: АВОК-ПРЕСС, 2005. - 392с.

8. Егоров, А.Ф. Анализ риска, оценка последствий аварий и управление безопасностью химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств: Учебное пособие для вузов / А. Ф. Егоров, Т. В. Савицкая. - М.: КолосС, 2010. - 526с.

9. Кривошеин, Д.А. Основы экологической безопасности производств: Учебное пособие для вузов / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитренко, Н. В. Федотова. - СПб.: Лань, 2015. - 332с.

10. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: Учебник для бакалавров / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. - М.: Юрайт, 2014; 2012. - 495с.2. Безопасность жизнедеятельности: Краткий конспект лекций для студентов всех спец. / под ред. О.Н.Русака. - Л.: [Б.и.], 1991. -145с.

11. Основы инженерной экологии: Учебное пособие для вузов / В. В. Денисов, И. А. Денисова, В. В. Гутенев, Л. Н. Фесенко; Под ред. В.В.Денисова. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 623с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1) Единое окно доступа к образовательным ресурсам // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана

2) Естественно-научный образовательный портал федерального портала «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид занятий	Методическое обеспечение
Практические задания № 1-9	Экологическая безопасность: Методические указания для выполнения практических и лабораторных работ по дисциплине «Экологическая безопасность» /Сост. И.П. Степанова – Комсомольск – на - Амуре: ФГБУ ВО «Комсомольский – на - Амуре гос. ун-т», 2018. – 114 с.
Контрольная работа	Комплексная оценка риска здоровью работающих групп населения от действия канцерогенов, загрязняющих окружающую и производственную среду, и от курения: Методические указания к контрольной работе по дисциплинам «Экология» и «Экологическая безопасность» для студентов всех специальностей, изучающих эти дисциплины/ Сост. И. П. Степанова – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2018.- 13 с.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Освоение дисциплины «Экологическая безопасность» основывается на активном использовании Microsoft PowerPoint, Microsoft Office в процессе изучения теоретических разделов дисциплины и подготовки к практическим занятиям.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий. В учебном процессе по дисциплине активно используется информационно-справочная система КонсультантПлюс.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации программы дисциплины «Экологическая безопасность» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
с выходом в интернет + локальное соединение 315/1	Мультимедийный класс	1 персональный ЭВМ; 1 экран с проектором. Видеоматериалы;	Проведение лекционных занятий в виде презентаций. Просмотр видеоматериалов по дисциплине. Визуализация общих заданий для практических работ.

Лист регистрации изменений к РПД

№п/п	Номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись автора РПД