

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

Кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

И.В. Макурин
« 14 » 2017 г.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Экономика техносферы»
основной профессиональной образовательной программы
подготовки бакалавров
по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Форма обучения	заочная
Технология обучения	традиционная


Комсомольск-на-Амуре 2017

Автор рабочей программы
доцент, канд. техн. наук



Г.Е. Никифорова
« 16 » 12 2017 г.

СОГЛАСОВАНО


Директор библиотеки


И.А. Романовская
« 16 » 12 2017 г.


Заведующий кафедрой
«Экология и безопасность жизнедея-
тельности»


И.П. Степанова
« 17 » 12 2017 г.


Заведующий выпускающей кафедрой
«Экология и безопасность жизнедея-
тельности»


И.П. Степанова
« 17 » 12 2017 г.

Декан факультета заочного и дистанци-
онного обучения


М.В. Семибратова
« 18 » 12 2017 г.

Начальник УМУ


Е.Е. Поздеева
« 18 » 12 2017 г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Экономика техносферы» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 марта 2016 г. № 246, и образовательной программы подготовки бакалавров, по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	«Экономика техносферы»
Цель дисциплины	Углубление и расширение современного экономического мышления, соответствующего рыночным преобразованиям, нацеленного на инициативу, предприимчивость, повышение ответственности за принятие управленческих решений, ведущих к наиболее эффективному использованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов в области обеспечения безопасности в производственной сфере.
Задачи дисциплины	<p>Знать: теоретические основы экономики труда в масштабах страны, отрасли и конкретного предприятия (организации); требования к формированию и использованию трудовых ресурсов, их профессиональной подготовки, переподготовке; пути совершенствования организации и управления производственно-хозяйственной деятельностью подразделений технических служб, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности и охрану труда на предприятиях; методы оценки экономической эффективности оценки техники и профилактических мероприятий, направленных на безопасность жизнедеятельности и охрану труда на предприятиях; основы финансового и материально-технического обеспечения безопасности объектов народного хозяйства; понятие и виды экономического ущерба от стихийных бедствий, аварий, катастроф; значение и сущность страхования от стихийных бедствий, аварий, катастроф, от несчастных случаев и профессиональных заболеваний; основные особенности оплаты труда на предприятиях различных форм собственности и методов хозяйствования.</p> <p>Уметь: формулировать задачи экономической оценки систем обеспечения безопасности; определять размер прямого/косвенного ущерба от стихийных бедствий, аварий, катастроф; разрабатывать экономически обоснованные мероприятия по охране труда и защите от стихийных бедствий, аварий и катастроф; производить необходимые расчеты и составлять проект сметы на содержание органов управления и подразделений охраны</p> <p>Владеть: владеть навыками расчета показателей производительности труда, рассчитывать резервы роста производительности труда на предприятии (в организации); владеть навыками использования мотивации работников и выбирать наиболее действенные стимулы к труду; владеть навыками расчета тарифных ставок, расценки, доплаты и надбавки, заработной платы; экологических платежей</p>
Основные разделы дисциплины	1 Экономические аспекты природопользования 2 Оценка экономического ущерба при чрезвычайных ситуациях 3 Оценка экономического ущерба от производственного травматизма и профзаболеваний
Общая	3 з.е. / 108 академических часа

трудоемкость дисциплины	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
	7 семестр	4	6		-	94	4	108
ИТОГО:		4	6		-	94	4	108

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

Дисциплина «Экономика техносферы» 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 (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
ОПК-2 Способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	31(ОПК-2-2) Знать законодательство России в области страхования риска аварий владельцами опасных объектов	У1(ОПК-2-2) Уметь определить размер страховой суммы в зависимости от класса опасности предприятия	Н1(ОПК-2-2) Владеть навыками определения суммы возмещения в результате аварии на опасном объекте
	32(ОПК-2-2) Знать законодательство России в области страхования от несчастных случаев и профзаболеваний на производстве	У2(ОПК-2-2) Уметь определять размер страхового тарифа по виду экономической деятельности и скидку (надбавку) в зависимости от уровня риска травматизма, профзаболеваний и других факторов на предприятии.	Н2(ОПК-2-2) Владеть навыками разработки комплекса профилактических мероприятий, направленных на снижение выплат в ФСС.
	33(ОПК-2-2) Знать законодательство России в области установления связей между категориями	У3(ОПК-2-2) Уметь определять категорию риска	Н3(ОПК-2-2) Владеть навыками определения частоты проверок федеральных органов надзора по охране

	предприятия и частотой проверок по охране труда		труда в зависимости от величины причинения вреда охраняемым законом ценностям в сфере труда
	34(ОПК-2-2) Знать законодательство России в области дополнительных выплат с фонда оплаты труда работников с вредными условиями труда в пенсионный фонд	У4(ОПК-2-2) Уметь категорию работников для которых установлена дополнительная выплата в пенсионный фонд	Н4(ОПК-2-2) Владеть навыками расчета размера выплат в зависимости от класса условий труда
	35(ОПК-2-2) Знать законодательство России в области льгот и компенсаций за вредные условия труда	У5(ОПК-2-2) Уметь применять законодательные документы для решения прикладных задач в этой области	Н5(ОПК-2-2) Владеть навыками определения характера и величины льгот и компенсаций за вредные условия труда
	36(ОПК-2-2) Знать законодательство России в области платежей за загрязнение окружающей среды (ОС)	У6(ОПК-2-2) Уметь заполнять декларацию о загрязнении ОС	Н6(ОПК-2-2) Владеть навыками расчета платежей за загрязнение окружающей среды
	37(ОПК-2-2) Знать законодательство России в области финансирования мероприятий на охрану труда	У7(ОПК-2-2) Уметь применять законодательство для обоснования финансирования на охрану труда	Н7(ОПК-2-2) Владеть навыками разработки документов для получения финансирования на охрану труда

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика техносферы» изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина является обязательной дисциплиной, входит в состав блока Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные на предыдущих этапах освоения компетенции.

Для освоения дисциплины «Экономика техносферы» необходимы компетенции, сформированные при изучении дисциплины: «Экономика».

Дисциплина «Экономика техносферы» является основой для последу-

ющего систематического обучения по программе подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Входной контроль проводится в виде тестирования. Задания для теста представлены в приложении А РПД.

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 зачетные единицы, 108 академических часа.

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
	заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	10
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественно передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы, курсовое проектирование в аудитории и иные аналогичные занятия)	6
Самостоятельная работа обучающихся и контрольная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателем (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационной образовательной среде вуза.	94
Промежуточная аттестация обучающихся	4

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	Трудо-емкость (в часах)	Форма про-ведения	Планируемые (кон-тролируемые) резуль-таты освоения	
				Компе-тенции	Знания, умения, навыки
1. Экономические аспекты природопользования					
Тема 1: Эко-номическая оценка при-родных ресур-сов. Методы экономической оценки при-родных ресур-сов. Плата за природные ре-сурсы	Лекция	0,5	Интерактив-ная (презен-тация)	ОПК-2	З6(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теорети-ческих разделов дисциплины, под-готовка к практиче-ским занятиям, сбор материалов и вы-полнение контроль-ной работы)	19	Чтение ос-новной и до-полнительной литературы. Конспекти-рование	ОПК-2	З6(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)
Тема 2: Плата за негативное воздействие на окружающую среду. Расчет платы за вы-бросы, сбросы загрязняющих веществ и раз-мещение отхо-дов	Лекция	0,5	традицион-ная	ОПК-2	З6(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)
	Практические занятия	1,0	традицион-ная	ОПК-2	У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теорети-ческих разделов дисциплины, под-готовка к практиче-ским занятиям, сбор материалов и вы-полнение контроль-ной работы)	9	Чтение ос-новной и до-полнительной литературы. Конспекти-рование	ОПК-2	З6(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)
Тема 3: Опре-деление эко-номического ущерба от за-грязнения окружающей среды. Расчет экономическо-го ущерба при-родному ком-плексу	Лекция	1	традицион-ная	ОПК-2	З6(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)
	Практические занятия	1,0	традицион-ная	ОПК-2	У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теорети-ческих разделов дисциплины, под-готовка к практиче-	12	Чтение ос-новной и до-полнительной литературы. Конспекти-рование	ОПК-2	З6(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо-емкость (в часах)	Форма про-ведения	Планируемые (кон-тролируемые) резуль-таты освоения	
				Компе-тенции	Знания, умения, навыки
	ским занятиям, сбор материалов и выполнение контрольной работы)				
ИТОГО по разделу 1	лекции	2	-	-	-
	Практические занятия	2	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к практическим занятиям, сбор материалов и выполнение контрольной работы)	40	-	-	-
2. Оценка экономического ущерба при чрезвычайных ситуациях					
Тема 1: Опре-деление мате-риального ущерба	Лекция	0,25	Интерактив-ная (презен-тация)	ОПК-2	З1(ОПК-2-2) У1(ОПК-2-2) Н1(ОПК-2-2)
	Практические занятия	0,5	традицион-ная	ОПК-2	У1(ОПК-2-2) Н1(ОПК-2-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины подго-товка к практиче-ским занятиям)	6	Чтение ос-новной и до-полнительной литературы. Конспекти-рование	ОПК-2	З1(ОПК-2-2) У1(ОПК-2-2) Н1(ОПК-2-2)
Тема 2: Поряд-ок определе-ния экономи-ческого ущер-ба. Ущерб от ЧС природного и техногенного характера. Оценка ущерба от аварий на опасных про-изводственных объектах	Лекция	0,5	традицион-ная	ОПК-2	З1(ОПК-2-2) У1(ОПК-2-2) Н1(ОПК-2-2)
	Практические занятия	0,5	Интерактив-ная (презен-тация)	ОПК-2	У1(ОПК-2-2) Н1(ОПК-2-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины, под-готовка к практиче-ским занятиям)	8	Чтение ос-новной и до-полнительной литературы. Конспекти-рование	ОПК-2	З1(ОПК-2-2) У1(ОПК-2-2) Н1(ОПК-2-2)
Тема 3: Стра-ховой способ	Лекция	0,25	Интерактив-ная (презен-	ОПК-2	З6(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо-емкость (в часах)	Форма про-ведения	Планируемые (кон-тролируемые) резуль-таты освоения	
				Компе-тенции	Знания, умения, навыки
возмещения ущерба от чрезвычайных ситуаций			тация)		Н6(ОПК-2-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к практическим занятиям)	6	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-2	З6(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)
ИТОГО по разделу 2	лекции	1	-	-	-
	Практические занятия	1	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к практическим занятиям)	20	-	-	-
3 Оценка экономического ущерба от производственного травматизма и профзаболеваний					
Тема 1: Методики определения экономического ущерба от производственного травматизма и профзаболеваний	Лекция	0,25	традицион-ная	ОПК-2	З2(ОПК-2-2) У2(ОПК-2-2) Н2(ОПК-2-2) З3(ОПК-2-2) У3(ОПК-2-2) Н3(ОПК-2-2)
	Практические занятия	1,0	традицион-ная	ОПК-2	У2(ОПК-2-2) Н2(ОПК-2-2) У3(ОПК-2-2) Н3(ОПК-2-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к практическим занятиям, сбор материалов и выполнение контрольной работы)	21	Чтение основной и дополнительной литературы. Конспектирование	ОПК-2	З2(ОПК-2-2) У2(ОПК-2-2) Н2(ОПК-2-2) З3(ОПК-2-2) У3(ОПК-2-2) Н3(ОПК-2-2)
Тема 2: Экономическое стимулирование создания безопасных условий труда	Лекция	0,25	Интерактив-ная (презентация)	ОПК-2	З4(ОПК-2-2) У4(ОПК-2-2) Н4(ОПК-2-2) З3(ОПК-2-2) У3(ОПК-2-2) Н3(ОПК-2-2)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо-емкость (в часах)	Форма про-ведения	Планируемые (кон-тролируемые) резуль-таты освоения	
				Компе-тенции	Знания, умения, навыки
					У2(ОПК-2-2) Н5(ОПК-2-2) У5(ОПК-2-2) Н5(ОПК-2-2)
	Практические занятия	1	традицион-ная	ОПК-2	У4(ОПК-2-2) Н4(ОПК-2-2) У3(ОПК-2-2) Н3(ОПК-2-2) У5(ОПК-2-2) Н5(ОПК-2-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к практиче-ским занятиям, сбор материалов и вы-полнение контрольной работы)	9	Чтение ос-новной и до-полнительной литературы. Конспекти-рование	ОПК-2	34(ОПК-2-2) У4(ОПК-2-2) Н4(ОПК-2-2) 33(ОПК-2-2) У3(ОПК-2-2) Н3(ОПК-2-2) 35(ОПК-2-2) У5(ОПК-2-2) Н5(ОПК-2-2)
Тема 3: Эко-номическая эффективность мероприятий по охране тру-да	Лекция	0.5	традицион-ная	ОПК-2	37(ОПК-2-2) У7(ОПК-2-2) Н7(ОПК-2-2)
	Практические занятия	1,0	традицион-ная	ОПК-2	У7(ОПК-2-2) Н7(ОПК-2-2)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к практиче-ским занятиям, сбор материалов и вы-полнение контрольной работы)	6	Чтение ос-новной и до-полнительной литературы. Конспекти-рование	ОПК-2	37(ОПК-2-2) У7(ОПК-2-2) Н7(ОПК-2-2)
ИТОГО по разделу 3	лекции	1	-	-	-
	Практические занятия	3	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка к практиче-ским занятиям, сбор	35	-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудо-емкость (в часах)	Форма про-ведения	Планируемые (кон-тролируемые) резуль-таты освоения	
				Компе-тенции	Знания, умения, навыки
	материалов и вы-полнение контроль-ной работы)				
Промежуточная аттестация по дисциплине		4	Зачет с оценкой		31(ОПК-2-2) 32(ОПК-2-2) 33(ОПК-2-2) 34(ОПК-2-2) 35(ОПК-2-2) 36(ОПК-2-2) 37(ОПК-2-2)
ИТОГО по дисци-плине	лекции	4	-	-	-
	Практические занятия	6	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теорети-ческих разделов дисциплины, подго-товка к практиче-ским занятиям, сбор материалов и вы-полнение контроль-ной работы)	94	-	-	-
ИТОГО: общая трудоемкость дисциплины 108 часа, в том числе с использованием активных методов обучения 5 часов					

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

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Экономика техносферы», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка к практическим занятиям; выполнения контрольной работы, подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы студентам рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

- 1) СТО 7.5-17 Положение о самостоятельной работе студентов ФГБОУ ВПО «КНАГТУ». – Введ. 2015-04-06. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2015. – 24 с.
- 2) РД ФГБОУ ВО КНАГТУ 013-2016 «Текстовые студенческие ра-

боты. Правила оформления». – Введ. 2016-03-10. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 56 с.

Рекомендованный 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 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. Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут - работа, 5-10 минут - перерыв; после 3 часов работы перерыв - 20-25 минут.

Таблица 4 – Рекомендованный 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	18	
Подготовка к практическим занятиям																	2	2	4,0
Изучение теоретических разделов дисциплины	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	54,0
Подбор материала, написание и подготовка к защите контрольной работы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36,0
ИТОГО в 7 семестре	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,0	7,0	94,0

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

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Раздел 1. Экономические аспекты природопользования	36(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)	Задание 1	Показывает умение определять экономический ущерб, обусловленный загрязнением поверхностного водного объекта, наносимый предприятием, а также затраты на увеличение платежей за загрязнение водного источника.
	36(ОПК-2-2) У6(ОПК-2-2) Н6(ОПК-2-2)	Тест по разделу 1	Количество верных ответов
Раздел 2. Оценка экономического ущерба при чрезвычайных ситуациях	31(ОПК-2-2) У1(ОПК-2-2) Н1(ОПК-2-2)	Задание 2	Показывает умение провести оценку социально-экономического ущерба от ЧС
Раздел 3. Оценка экономического ущерба от производственного травматизма и профзаболеваний	35(ОПК-2-2) У5(ОПК-2-2) Н5(ОПК-2-2)	Задание 3	Умеет рассчитывать величину скидок и надбавок к страховым тарифам и доплаты за вредные условия труда
	37(ОПК-2-2) У7(ОПК-2-2) Н7(ОПК-2-2)	Задание 4	Показывает умение определять экономическую эффективность мероприятий по улучшению условий труда персонала
	35(ОПК-2-2) У5(ОПК-2-2) Н5(ОПК-2-2)	Тест по разделу 3	Количество верных ответов
Все разделы		Контрольная работа	Показывает умение аналитически подходить к результатам расчета экономической эффективности природоохранных мероприятий и мероприятий по улучшению условий труда

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания зна-

ний, 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
<p>— 7 — семестр</p> <p><i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</i></p>				
1	Задание 1	В течение сессии	10 баллов	<p>10 баллов - студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>8 балла - студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>6 балла - студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - при выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
2	Тест по разделу 1	5 неделя	5 баллов	<p>5 баллов - 91-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний;</p> <p>4 балла - 71-90 % % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;</p> <p>3 балла - 61-70 % правильных ответов – средний уровень знаний;</p> <p>2 балла - 51-60 % правильных ответов – низкий уровень знаний;</p> <p>0 баллов - 0-50 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.</p>
3	Задание 2	В течение сессии	10 баллов	<p>5 баллов - студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хороший уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>3 балла - студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>2 балла - при выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p>

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				риала. 0 баллов – задание не выполнено.
4	Задание 3	В течение сессии	10 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено
5	Задание 4	В течение сессии	10 баллов	5 баллов - студент правильно выполнил комплексное задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил комплексное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла - студент выполнил комплексное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 2 балла - при выполнении комплексного задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
7	Тест по разделу 3	В течение сессии	5 баллов	5 баллов - 91-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла - 71-90 % % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла - 61-70 % правильных ответов – средний уровень знаний; 2 балла - 51-60 % правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
8	Контрольная работа	В течение сессии	10 баллов	
ИТОГО:		-	60 баллов	-
<p>Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета с оценкой: Максимальный итоговый рейтинг – 60 баллов. Оценке «отлично» соответствует 54-60 баллов; «хорошо» – 45-53; «удовлетворительно» – 36-44; менее 36 – «неудовлетворительно».</p>				

Задания для текущего контроля по дисциплине

Раздел 1. Экономические аспекты природопользования.

Комплект задания 1.

1. Выполнить практическую работу «Определение ущерба, наносимого водопотребителям»

В результате сброса сточных вод металлургическим комбинатом в реку увеличилось содержание в ней взвешенных веществ. Требуется определить ущерб:

- 1) наносимый расположенному ниже его по течению реки предприятию пищевой промышленности, потребляющему воду из этой реки;
- 2) который несет водопользователь вследствие увеличения платежей за загрязнение водного источника;
- 3) общий экономический ущерб, вызванный загрязнением водного источника.

Преподавателем выдаются: среднемесячные показатели по содержанию расчетного или допустимого содержания взвешенных веществ; объем промывной воды и количество промывок при дополнительном загрязнении источника по 12 месяцам года.

По каждому месяцу необходимо определить дополнительные затраты на реагенты, увеличенный объем промывной воды и электроэнергию. В связи с тем, что стоимость реагентов и электроэнергии не постоянны, в расчете приняты условные денежные единицы. В результате всех расчетов определить увеличение затрат на очистку воды за год, как экономический ущерб, наносимый расчетному предприятию выше расположенным предприятием, а также затраты на увеличение платежей за загрязнение водного источника.

Увеличение содержания взвешенных веществ в речной воде приводит только к росту эксплуатационных расходов, а увеличение объема очистных сооружений не требуется. Увеличение эксплуатационных затрат происходит по следующим статьям:

- реагенты;
- промывная вода;
- электроэнергия.

Затраты по остальным статьям (зарплата производственных рабочих, амортизация), зависящим от объема очистных сооружений, не увеличиваются, так как расширение очистных сооружений не требуется.

В нашем примере доза реагента будет определяться по безводным веществам $Al_2(SO_4)_3$; $FeCl_3$; $Fe_2(SO_4)_3$.

Комплект задания 2.

1. Определение экономической оценки ущерба

Задача № 1

Рассчитайте значение рейтинга 2-х предприятий и сопоставьте их с учетом данных по экологическим платежам.

Предприятие 1 расположено на севере Хабаровского края, экологические платежи за загрязнение в пределах нормативов: за выбросы в атмосферу 180 тыс., сбросы в водные объекты – 97 тыс., за размещение отходов 320 тыс. руб.; сверхнормативные платежи: за выбросы в атмосферу 50 тыс., сбросы в водные объекты – 27 тыс., за размещение отходов 40 тыс. руб.

Предприятие 2 расположено на северо-востоке города Хабаровска, экологические платежи за загрязнение в пределах нормативов: за выбросы в атмосферу 210 тыс., сбросы в водные объекты – 115 тыс., за размещение отходов 420 тыс. руб.; сверхнормативные платежи: за выбросы в атмосферу 150 тыс., сбросы в водные объекты – 7 тыс., за размещение отходов 0 тыс. руб.

Примечание: Для предприятия 1 значения коэффициентов экологической ситуации согласно «Инструктивно-методическим указаниям» составляют $a_{\text{вод}} = 1,2$; $a_{\text{атм}} = 1,9$; $a_{\text{отх}} = 1,6$, а для предприятия 2 – $a_{\text{вод}} = 1,13$; $a_{\text{атм}} = 2,0$; $a_{\text{отх}} = 1,7$.

Задача № 2

Определите экономическую оценку ущерба в результате воздействия промышленного объекта на атмосферу. Населенный пункт, где расположено предприятие, относится к категории промышленных центров. Характер рассеивания примесей в атмосферу учитывается с помощью поправки $f = 1$. Годовые объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляют: сернистый ангидрид – 62,7 т, двуокись углерода – 5800 т, двуокись азота – 9500 т, пыль древесная – 200 т.

2. Определение экономической эффективности природоохранных мероприятий

Задача № 1

Сделать заключение об экономической эффективности природоохранного мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха веществами $m_1^l, m_1^{cb.l}$ и $m_2^l, m_2^{cb.l}$. Предприятиям региона установлен лимит выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Стоимость 1 условной тонны, руб., в пределах лимита P^l . Коэффициент экологической ситуации при расчете за загрязнение атмосферного воздуха σ_k . Затраты на природоохранное мероприятие составляют 3 тыс. руб.

№ варианта	Загрязняющие вещества		Масса загрязняющего вещества				Коэффициент экологической ситуации	Стоимость 1 условной тонны, руб., в пределах лимита	Затраты на природоохранное мероприятие, тыс. руб.
			В пределах лимита		Сверх лимитов				
	1-ое	2-ое	m_1	m_2	m_1^{cb}	m_2^{cb}			
1	CO	CH	300	35	30	20	1,1	35	375
3	NO	CO	400	200	150	100	1,2	75	350
5	CH	NO	300	250	150	50	1,3	85	335
7	формальдегид	SO ₂	15	400	5	350	1,4	250	450
9	CH	SO ₂	250	300	50	75	1,5	25	300

11	СО	формальдегид	500	30	200	7	1,6	225	550
13	бензапирен	СО	0,5	450	0,05	200	1,1	375	675
15	формальдегид	NO	35	275	14	225	1,2	275	575
17	SO ₂	СО	300	250	75	175	1,3	65	475
19	NO	бензапирен	350	0,1	160	0,05	1,4	335	660
21	Взвешенные в-ва	NO	750	400	300	250	1,5	180	585
23	бензапирен	СН	1,5	75	0,75	30	1,6	265	850
25	Взвешенные в-ва	SO ₂	800	300	150	200	1,1	130	455
27	формальдегид	Взвешенные в-ва	2,5	750	1,0	750	1,2	310	695

Степень очистки составляет для вариантов: 1, 5, 9, 13,17, 21, 25 - 0,95; 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27 - 0,98

Задача № 2

Сделать заключение об экономической эффективности природоохранного мероприятия по снижению загрязнения реки поверхностными стоками в результате смыва с поверхности масс веществ m_1 и m_2 ; стоимость 1 т условного вещества составляет P ; коэффициент экологической ситуации для водоема хозяйственно-питьевого назначения σ_k . Затраты на природоохранное мероприятие составляют Z тыс. руб.

№ варианта	Загрязняющие вещества		Масса загрязняющего вещества				Коэффициент экологической ситуации	Стоимость 1 условной тонны, руб., в пределах лимита	Затраты на природоохранное мероприятие, тыс. руб.
			В пределах лимита		Сверх лимитов				
	1-ое	2-ое	m_1	m_2	$m_1^{сб}$	$m_2^{сб}$			
2	фосфат кальция	хлориды	300	350	30	20	1,25	350	475
4	нитраты	бензин	400	20	150	10	1,35	750	450
6	взвешен-	сви-	3000	25	150	5	1,45	310	735

	ные вещества	нец							
8	цианиды	ацетальдегид	15	40	5	35	1,55	450	650
10	медь	цианиды	250	30	50	7,5	1,65	250	600
12	алюминий	Хлорат магния	500	300	200	70	1,3	225	550
14	мышьяк	диэтилртуть	0,5	45	0,05	20	1,4	675	1275
16	Силикат натрия	Фосфат кальция	350	275	140	225	1,5	375	475
18	сульфаты	медь	300	250	75	55	1,6	365	375
20	фенол	молибден	350	15	160	0,5	1,2	635	560
22	хлориды	ацетальдегид	1550	400	300	250	1,7	480	485
24	Силикат калия	кадмий	150	75	75	30	1,75	265	550
26	взвешенные вещества	алюминий	800	300	150	200	1,55	430	455
28	хлориды	сульфаты	250	750	100	250	1,40	450	595

Степень очистки составляет: для вариантов 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26 - 0,75; 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 - 0,65

Тест по разделу 1

Кружком отметить правильный вариант ответа.

Вопрос № 1: Вставьте пропущенное слово в определение: «Предметом изучения экономики природопользования является исследование отношений людей в системе " _____ ", возникающие в процессе использования, охраны, воспроизводства природных ресурсов».

Вопрос № 2: Какой выход Вы видите из экологического парадокса как основного эколого–экономического противоречия: экономическое развитие общества порождает деградацию окружающей среды, но является источником развития производственных связей природопользования (на примере энергетики)

Вопрос № 3: Объект изучения дисциплины:

- 1) выбор пути решения природоохранных проблем в условиях рыночных реформ в странах с переходной экономикой на двух уровнях: микроэкономическом и макроэкономическом;
- 2) исследование социально-экономических отношений людей в системе «окружающая среда – общество», возникающих в процессе использования, охраны, воспроизводства природных ресурсов;
- 3) взаимосвязи и функционирование экологических систем различных иерархических уровней.

Вопрос № 4: Где наименьшую роль в улучшении экологической обстановки в регионе может сыграть предпринимательская деятельность:

- 1) Обеспечение переработки отходов в товарную продукцию с применением экологически чистых технологий;
- 2) упорядочение и согласование отдельных экологических законов, приведение их в соответствие с международными правовыми формами, договорами, конвенциями;
- 3) стимулирование и создание малоотходных предприятий.

Вопрос № 5: Дополните предложения: Перечислите пути выхода из кризисного эколого-экономического состояния стран с переходной экономикой, в том числе России:

- 1) Достижение макроэкономической _____ страны;
- 2) Реформирование отношений _____. в сфере природопользования;
- 3) Приведение экологических законов в соответствие с _____. правовыми формами;
- 4) Разработка и внедрение _____ технологий в промышленности, сельском хозяйстве и т. д.;
- 5) Включение природоохранных требований в _____, кредитную, _____ политику, политику охраны _____ на федеральном, региональном и местном уровнях;
- 6) Повышение уровня _____ культуры и _____ всех слоев населения.

Вопрос № 6: Закончите предложение: «В методике расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды наиболее трудоемким является этап _____»:

- 1) расчета общей массы выбросов загрязняющих веществ;
- 2) оценки натурального ущерба от загрязнения окружающей среды;
- 3) перевод показателей натурального ущерба в денежные единицы.

Вопрос № 7: Выберите лишнее из приведенной ниже последовательности расчета экономического ущерба:

- 1) метод прямого счета;

- 2) денежной оценки изменений в ОС;
- 3) нет лишних;
- 4) определение уровня загрязнения ОС;
- 5) определение натурального ущерба;
- 6) определение экономического ущерба;

Вопрос № 8: Предотвращенный ущерб определяется как:

- 1) разность экономических ущербов от загрязнения ОС до и после проведения природоохранных мероприятий;
- 2) разность платежей за загрязнения до и после проведения мероприятий;
- 3) соотношение платежей за загрязнение и ущерба после проведения природоохранных мероприятий;

Вопрос № 9: Какой параметр не используется при расчете экономического ущерба методом обобщенных косвенных оценок:

- 1) базовый норматив платы за загрязнение ОС;
- 2) коэффициент экологической ситуации и значимости района;
- 3) коэффициент приведения различных примесей к агрегированному виду;

Вопрос № 10: Какие параметры используются при расчете экономического ущерба методом производственной функции:

- 1) валовый доход, себестоимость продукции, производственные издержки;
- 2) валовый доход, чистая прибыль, производственные издержки.
- 3) валовый доход, производственные издержки, экологические платежи в пределах ПДВ.

Раздел 2. Оценка экономического ущерба при чрезвычайных ситуациях

Комплект задания 3.

Провести оценку социально-экономического ущерба от ЧС на примере землетрясения при отсутствии фактических данных с места события (этапы прогнозирования, локализации ЧС).

Исходные данные для примера

Допустим, в некотором регионе имело место землетрясение интенсивностью порядка 7 баллов, при этом по Методике оценки последствий землетрясений получены следующие результаты:

- Количество человек, получивших смертельное поражение, ЧБ=50 чел., а общее количество пострадавших (санитарные плюс безвозвратные потери) П=50000 чел.

- Количество человек, оставшихся без крова, т.е. нуждающихся в расселении и эвакуации – 5000 чел.

- Количество зданий, получивших различные степени разрушения, исходя из которых производится стоимостная оценка потерь производственных зданий и жилого фонда.

Результаты оценки повреждения зданий

	А	Б	В	С7	С8	С9
Неповрежденные	47.0	15.1	36.66	16.6	0	0
1 степень	21.2	8.4	5.54	0.4	0	0
2 степень	16.65	5.7	0.8	0	0	0
3 степень	8.95	0.8	0	0	0	0
4 степень	1.2	0	0	0	0	0
5 степень	0	0	0	0	0	0
Итого	95	30	43	17	0	0

Пусть при этом суммарная площадь зданий типа А равна 9500 кв. м, типа Б – 6000 кв. м, типа В – 17200 кв. м, типа С7 – 8500 кв. м.

- Объем завалов, площадь разрушенной части населенных пунктов, в пределах которой застройка получила тяжелые повреж- 189 деня, частичные разрушения и обвалы (3, 4 и 5 степеней поражения), количество участков, требующих укрепления (обрушения) поврежденных или частично разрушенных конструкций, характеристики завалов, количество очагов пожаров – показатели, исходя из которых определяется оценка затрат на проведение АСР, АВР и других неотложных работ: $V_3=18900$ куб. м.

- Протяженность заваленных улиц и проездов, по которой оценивается протяженность вышедших из эксплуатации автомобильных дорог: $Y=1000$ км.

- Количество аварий на коммунально-энергетических сетях, по которому оцениваются потери в инфраструктуре, при этом предполагается, что 15 % этих аварий относится к системе теплоснабжения, 20 % – электроснабжения, водоснабжения и канализации, 25 % – газоснабжения. $S=100$ аварий.

- Усредненная для субъекта Российской Федерации оценка стоимости переселения одного человека. Эта оценка может быть получена по наблюдениям за уже имевшими место ЧС в субъекте РФ либо путем разработки специальной методики ее вычисления: $H_1=10$ тыс. руб.

- Усредненный в расчете на одного пострадавшего норматив выплат в случае землетрясения в рассматриваемом субъекте РФ. Этот норматив может быть получен из обработки практики единовременных выплат в субъекте РФ или через разработку специальной методики, на основании которой в субъекте будет выпущен специальный документ по определению размера единовременных выплат в случае землетрясения в субъекте: $H_2=0,5$ тыс. руб.

- Усредненная оценка затрат на льготы в расчете на одного пострадавшего за год в случае землетрясения в рассматриваемом субъекте РФ: $H_3=10$ тыс. руб.

- Усредненная стоимость коммунальных услуг на одного человека в рассматриваемом субъекте РФ за год (тыс. руб.) есть оценка стоимости коммунальных услуг в субъекте за предшествующий землетрясению год, делен-

ная на численность населения в субъекте РФ до землетрясения в расчете на одного человека: $H_4=15$ тыс. руб. 190

- Удельные затраты на питание одного человека в данном субъекте РФ в течение года: $H_5=15$ тыс. руб.

- Норматив, удельные затраты на медицинское обслуживание одного пострадавшего от землетрясения в течение года, тыс. руб.: $H_6=1,3$ тыс. руб.

- Строительная стоимость 1 кв. м по типам зданий. Среднее значение стоимости восстановления 1 кв. м зданий вне зависимости от их конструктивных решений: в расчете на 1 кв. м: для зданий типа А равна 1060 тыс. руб., типа Б – 4200 тыс. руб., типа В – 8250 тыс. руб., типа С7 – 17100 тыс. руб.

- Доля жилого сектора в общем объеме площадей на рассматриваемой территории: $DЖ=0.6$.

- Отношение стоимости всего промышленного оборудования в субъекте РФ к стоимости производственных зданий: $a_1=0.5$.

- Отношение стоимости хранящейся готовой продукции на складах предприятий к стоимости производственных зданий: $a_2=0.25$.

- Отношение стоимости сырья к стоимости производственных зданий: $a_3=0.3$.

- Удельная стоимость прокладки 1 км дорог в субъекте РФ: $H_7=50$ тыс. руб.

- Усредненные данные об ущербе от одной аварии в системе теплоснабжения: $T=50$ тыс. руб.

- Усредненные данные об ущербе от одной аварии в системе электроснабжения: $Э=100$ тыс. руб.

- Усредненные данные об ущербе от одной аварии в системе газоснабжения: $Г=40$ тыс. руб.

- Усредненные данные об ущербе от одной аварии в системе водоснабжения: $В=40$ тыс. руб.

- Усредненные данные об ущербе от одной аварии в системе канализации: $К=40$ тыс. руб.

- Средняя стоимость восстановления одного сельскохозяйственного объекта в субъекте РФ: $H_8=10$ тыс. руб.

- Средняя стоимость одного га сельхозугодий в субъекте РФ, тыс. руб., данные земельного кадастра: $H_9=1.5$ тыс. руб.

- Планируемая в среднем урожайность с посевных площадей субъекта РФ в рассматриваемом году: $H_{10}=0.15$ т.

- Ожидаемая стоимость реализации на одну тонну урожая в субъекте РФ в рассматриваемом году: $H_{11}=10$ тыс. руб.

- Производственная площадь, приходящаяся в регионе на одного занятого в производстве: $ПУ=10$ кв. м.

- Средние расходы по созданию одного рабочего места в субъекте РФ: $H_{12}=10$ тыс. руб.

- Затраты на привлечение одного звена из состава спасателей в течение 7 суток: Ц= 30 тыс. руб.

- Общий плановый объем выпуска продукции в зоне ЧС до ЧС – 10 млн. руб.

- Норматив налоговых отчислений с единицы стоимости продукции в каждой отрасли, функционирующей в субъекте РФ (отношение налоговых поступлений от общего выпуска продукции): $O=0.3$.

Раздел 3. Оценка экономического ущерба от производственного травматизма и профзаболеваний

Комплект задания 4.

1. Выполнить практическую работу «Определение экономического ущерба от потерь здоровья населения»

Задача № 1

За год по различным причинам умерло: 5 человек в возрасте 15 лет, 14 человек в возрасте 35 лет и 10 человек в возрасте 72 лет.

Предполагается, что стоимость одного года среднестатистической жизни составляет 54000 руб. Валовой внутренний продукт на одного занятого в экономике в году составляет

Определить экономический ущерб, обусловленный смертностью населения

Задача № 2

За год по различным причинам получило инвалидность: 3 человек в возрасте 12 лет, 11 человек в возрасте 38 лет и 10 человек в возрасте 72 лет.

Предполагается, что стоимость одного года среднестатистической жизни составляет 54000 руб. Валовой внутренний продукт на одного занятого в экономике в году составляет

Определить экономический ущерб, обусловленный инвалидностью населения

2. Ознакомиться с методикой расчета прогнозируемых ежегодных затрат предприятия в связи с несчастными случаями на производстве

Задача 1

Численность работников предприятия составляет 450 чел. Предприятие относится к сельскому хозяйству, из статистического бюллетеня в этой отрасли количество пострадавших на 1000 работающих составило 8,1.

$$C_1 = 10000 \text{ р.}; C_2 = 5000 \text{ р.}; C_3 = 2000 \text{ р.}$$

Определить минимальные и максимальные ежегодные затраты предприятия на несчастные случаи.

Комплект задания 5.

1. Выполнить практическую работу «Оценка экономической эффективности затрат на мероприятия по охране труда»

Задача № 1

На предприятии работают $P_{\text{чел}} = 500$ чел. В течение года работниками отработано $T = 205$ тыс. чел – дней. Годовой фонд заработной платы, $\Phi = 15000$ тыс. р. Продолжительность дополнительных отпусков (n_1, n_2, n_3, n_4), - 4, 6, 12, 18 дней. Численность работников, получающий дополнительный отпуск по вредности (P_1, P_2, P_3, P_4) - 20, 10, 25, 8 чел.

Определить суммы затрат на оплату дополнительных отпусков при работе в неблагоприятных условиях производства (компенсация за вредность)

Задача № 2

В цехе для улучшения условий труда 25 сварщиков было приобретено фильтровентиляционное оборудование фирмы «СовПлим» в количестве 6 штук при мощности потребляемой энергии 1 штуки 1,6 кВт, в результате чего произошло снижение концентрации загрязняющих веществ на рабочем месте. До внедрения нового оборудования в цехе применялась общеобменная вентиляция мощность электродвигателя 40 кВт, а в зимний период времени для нагрева воздуха, возвращаемого в помещение, - приточная установка мощностью 60 кВт. Потери рабочего времени из-за временной нетрудоспособности до внедрения нового оборудования составляли 1,25 чел./дн., после – 0,55 чел./дн. Среднедневная заработная плата рабочего в цехе составляла 965 руб., стоимость 1 кВт электроэнергии - 5,2 руб. Срок службы оборудования – 10 лет, годовая норма амортизационных отчислений – 10,5 %, капитальные затраты 857 тыс. руб.

Определить годовой экономический эффект от внедрения нового фильтровентиляционного оборудования.

Тест по разделу 3

Кружком отметить правильный вариант ответа.

Вопрос № 1: Чем отличается страхование от несчастных случаев от долгосрочного страхования жизни?

а) В случае страхования от несчастных случаев по окончании срока действия договора страховая сумма не выплачивается и уплачены взносы по окончании срока действия договора страхования не возвращаются;

б) при страховании от несчастных случаев по окончании срока страхования предусматривается возврат уплаченных взносов;

в) при страховании от несчастных случаев при их наступлении договор прекращает свое действие независимо от выплаченной суммы

Вопрос № 2: Когда наступает выплата страховых сумм по обязательному личному страхованию проводится:

а) в день наступления страхового случая;

б) в срок, определенный компетентным органом, после получения страховой компанией всех необходимых документов;

в) немедленно - после получения страховой компанией всех необходимых документов

Вопрос № 3: Что относится к страховым случаям по обязательному личному страхованию на транспорте?

- а) Получение застрахованным травмы;
- б) временная потеря застрахованным трудоспособности или установления инвалидности;
- в) гибель или смерть, получения травмы при установлении инвалидности или временная потеря трудоспособности в результате несчастного случая на транспорте

Вопрос № 4: Что относится к страховым случаям при страховании от несчастных случаев?

- а) инвалидность;
- б) смерть застрахованного;
- в) смерть застрахованного вследствие несчастного случая, травмирования застрахованного лица вследствие несчастного случая

Вопрос № 5: Что влияет на определение группы риска при страховании от несчастных случаев?

- а) Степень риска профессии;
- б) возраст застрахованных;
- в) возраст и степень риска профессии застрахованного

Вопрос № 6: Что влияет на размер тарифной ставки?

- а) Группа риска;
- б) группа риска, вид страхования;
- в) возраст застрахованных

Вопрос № 7: Какое определение страхования отражает его экономическую сущность?

а) Страхование осуществляет пере распределительные функции, связанные с формированием страхового фонда за счет страховых платежей, которые привязаны к возможному наступлению страхового случая, имеющего вероятностный характер.

б) Страхование – особый вид экономической деятельности, связанный с перераспределением риска нанесения ущерба имущественным интересам участникам страхования и осуществляющий страховые выплаты при нанесении ущерба страховщиком, за счет образованных страховых резервов страхователями.

- в) [а] и [б].

Вопрос № 8: Освобождается ли страховщик от обязательства возместить ущерб, если у него недостаточно было собрано страховых взносов?

- а) да

б) нет

Вопрос № 9: Подлежит ли возмещению ущерб участника страхования от несчастного случая, если он застраховался и получил травму, но не заплатил очередную страховую премию?

- а) да
- б) нет

Вопрос № 10: Какой размер страхового возмещения выплачивается застрахованному от несчастного случая, получившему инвалидность третьей степени?

- а) 80 %
- б) 60 %
- в) 40 %

Вопрос № 11: При выполнении каких условий компания вправе воспользоваться льготным тарифом страховых взносов, предусмотренным для общественных организаций инвалидов?

- а) если ее уставный капитал полностью состоит из вкладов общественных организаций инвалидов;
 - б) если среднесписочная численность инвалидов не менее 50 процентов;
 - в) доля зарплаты инвалидов не менее 25 процентов;
 - г) при соблюдении всех перечисленных условий.
- для чего может пригодиться: для экономии взносов с использованием дружественной организации инвалидов

Вопрос № 12: Какие выплаты не облагаются страховыми взносами на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?

- а) компенсация за неиспользованный отпуск при увольнении;
- б) мат. помощь работнику при рождении ребенка;
- в) сумма возмещения вреда, причиненного повреждением здоровья.

Вопрос № 13: В течении какого времени физические лица должны обязательно зарегистрироваться у страховщика по обязательному страхованию от несчастного случая на производстве?

- а) в течении 30 дней со дня регистрации
- б) в течении 20 дней со дня регистрации
- в) в течении 10 дней со дня регистрации

Вопрос № 14: За счет каких средств проводятся обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (обследования)?

- А. За счет средств лечебно-профилактического учреждения.
- Б. За счет средств работника.
- В. За счет средств работодателя.

Вопрос № 15: Компенсации за работу с вредными и (или) опасными условиями труда (сокращенная продолжительность рабочего времени, оплата труда в повышенном размере путем установления доплат, дополнительный отпуск) и пенсия по возрасту за работу с особыми условиями труда по результатам аттестации предоставляются работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда в течение:

- 1) полного рабочего дня;
- 2) неполного рабочего дня;
- 3) сокращенного рабочего дня;
- 4) удлиненного рабочего дня.

Контрольная работа

Контрольная работа состоит из четырех заданий, из которых одно – теоретический вопрос, а остальные – расчетные - задачи, условия которых приведены ниже

Варианты теоретического вопроса контрольной работы выбираются по начальной букве фамилии студента согласно приведенной таблице.

Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Начальная буква фамилии	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П
	С		Т	У	Ф	Х	Р		Ц	Ш	Щ	Э	Я	Ч	Ю

Варианты теоретических вопросов

1. Основные критерии экономической эффективности природоохранных мероприятий.
2. Методы экономической оценки природных ресурсов, их назначение, достоинства и недостатки каждого метода.
3. Плата за загрязнение, как форма возмещения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.
4. Методика расчета платежей за загрязнение атмосферного воздуха.
5. Методика расчета платежей за загрязнение водных ресурсов.
6. Методика расчета платежей за размещение отходов.
7. Показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий
8. Страхование ответственности за ущерб, принесенный окружающей среде.
9. Оценка экономического ущерба от загрязнения производственной среды.

10. Оценка экономического ущерба от производственного травматизма, заболеваний, аварий.
11. Оценка экономического ущерба от аварий гидротехнических сооружений.
12. Страхование работников от несчастных случаев на производстве.
13. Определение экономической эффективности мероприятий по улучшению условий труда.
14. Возмещение ущерба пострадавшим при несчастных случаях и профессиональных заболеваниях.
15. Страхование риска социально-экономического ущерба от происшествий на производстве.

Расчетные задания

Номер варианта расчетных заданий выбирается по *последней цифре* номера зачетной книжки.

Задание 1

В цехе для улучшения условий труда **N** сварщиков было приобретено фильтровентиляционное оборудование фирмы «СовПлим» в количестве **n** штук при мощности потребляемой энергии 1 штуки **W** кВт, в результате чего произошло снижение концентрации загрязняющих веществ на рабочем месте. До внедрения нового оборудования в цехе применялась общеобменная вентиляция мощность электродвигателя **W₁** кВт, а в зимний период времени для нагрева воздуха, возвращаемого в помещение, - приточная установка (калорифер) мощностью **W₂** кВт. Потери рабочего времени из-за временной нетрудоспособности до внедрения нового оборудования составляли **T₁**, чел./дн., после – **T₂**, чел./дн. Среднедневная заработная плата рабочего в цехе составляла **З** р., стоимость 1 кВт электроэнергии - 3,1 р. Срок службы оборудования – **T** лет, годовая норма амортизационных отчислений – 10,5 %, стоимость 1 установки составляет **C**, тыс. р.

Определить годовой экономический эффект от внедрения нового фильтровентиляционного оборудования.

Номер варианта	Число рабочих мест, n	Число работников, N	Число рабочих смен (продолжительность рабочей смены)	Потеря нетрудоспособности, чел./дн.		Мощность установки, W , кВт	Мощность общеобменной вентиляции+калорифера, W₁+W₂	Среднедневная заработная плата работника З , тыс. р.	Стоимость 1 установки, C , тыс. р.	Срок службы установки, T , лет
				До внедрения, T₁	После внедрения, T₂					
0	5	5	1(7)	1,2	1,1	1,1	40+55	1,5	125	12
1	7	14	2(7)	1,6	0,5	1,15	50+40	1,3	120	10
2	9	9	1(7)	1,3	1,15	1,2	45+55	1,1	115	8

3	2	4	2(7)	2,1	1,7	1,25	40+45	1,2	110	9
4	4	4	1(7)	1,4	1,25	1,3	55+40	1,5	105	11
5	6	12	2(7)	1,45	1,05	1,25	40+50	1,8	125	13
6	8	8	1(7)	1,05	0,45	1,2	55+45	1,4	120	10
7	5	10	2(7)	1,08	0,9	1,15	45+40	1,7	115	8
8	7	7	1(7)	1,2	0,76	1,1	40+55	1,3	110	9
9	9	18	2(7)	1,6	1,14	1,3	50+55	1,1	105	11

Задание 2

Предприятиям региона установлен лимит выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Характеристика выбросов приведена в таблице:

Номер варианта	Вредные вещества	Всего выброшено в атмосферу т./год	
		В пределах установленного лимита	Сверх установленного лимита
0	Бенз(а)пирен	0,05	0,0002
1	Свинец	4,7	0,35
2	Сернистый ангидрит	4600	500
3	Окись углерода	4200	400
4	Оксиды азота	1600	25
5	Бензол	3700	600
6	Серная кислота	16,4	3,1
7	Фенол	10,9	0,9
8	Взвешенные вещества	3000	1500
9	Формальдегид	2868	300

Примечание: Приведенная масса выбросов определяется путём умножения коэффициента относительной опасности вещества на нужную величину.

Примечание: Для выполнения задания из таблицы брать два вещества, номера которых соответствуют последней и предпоследней цифрам зачетной книжки.

По выше приведённым данным рассчитать:

I вариант – размер платежей за выбросы загрязняющих веществ, норматив платы за вещества взяв из соответствующего документа [11];

II вариант – размер платежей за выбросы загрязняющих веществ, приняв норматив платы за выбросы в пределах установленного лимита $P_{л} = 7,4$ р./усл. т.; сверхлимитные выбросы $P_{св.л.} = 37$ р./усл. т.

Задание 3

Сделать заключение об экономической эффективности природоохранного мероприятия по снижению загрязнения реки поверхностными стоками в результате смыва с поверхности масс веществ m_1 и m_2 ; стоимость 1 т условного вещества составляет C , р. Затраты на природоохранное мероприятие составляют Z , тыс. р.

Степень очистки составляет: 0, 2, 4, 6, 8 - 0,75

1, 3, 5, 7, 9 - 0,65

Коэффициент экологической ситуации брать в зависимости от назначения водоема хозяйственно-питьевого назначения.

Но-	Загрязняющие веще-	Масса загрязняющего	Назна-	Стои-	Затра-
-----	--------------------	---------------------	--------	-------	--------

мер-варианта	ства		вещества				чение водоема	мость I условной тонны, С, р., в пределах лимита	ты на природоохранное мероприятие, З, тыс. р.
			В пределах лимита		Сверх лимитов				
	1-ое	2-ое	m_1	m_2	m_1^{CB}	m_2^C			
0	фосфат кальция	хлориды	300	350	30	20	хоз-пит.	350	475
1	нитраты	бензин	400	20	150	10	рыбохоз.	750	450
2	взвешенные вещества	свинец	3000	25	150	5	хоз-пит.	310	735
3	цианиды	ацетальдегид	15	40	5	35	рыбохоз.	450	650
4	медь	цианиды	250	30	50	7,5	хоз-пит.	250	600
5	алюминий	Хлорат магния	500	300	200	70	рыбохоз.	225	550
6	мышьяк	диэтилртуть	0,5	45	0,05	20	хоз-пит.	675	1275
7	Силикат натрия	Фосфат кальция	350	275	140	225	рыбохоз.	375	475
8	сульфаты	медь	300	250	75	55	хоз-пит.	365	375
9	фенол	молибден	350	15	160	0,5	рыбохоз.	635	560

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Лукьянчиков, Н. Н. Экономика и организация природопользования [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экономика" / Н. Н. Лукьянчиков, И. М. Потравный. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 687 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

2. Сергеев, И.В. Экономика предприятия: Учебное пособие для экон. спец. вузов / И. В. Сергеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2005; 2003. - 304с.

3. Никифорова, Г.Е. Экономика безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Е. Кузнецов. – Комсомольск-наАмуре: ГОУВПО «КнАГТУ», 2013. – 203 с. // Виртуальная библиотека ИНИТ. – Режим доступа: <http://www.initkms.ru/library/readbook>, свободный. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Матрюков, Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий: Учебное пособие для вузов / Б. С. Матрюков. - М.: Академия, 2011. - 368с.

2. Елисеев, А.С. Экономика [Электронный ресурс] / А.С.Елисеев. - М.: Дашков и К, 2017. - 528 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php?>, ограниченный. - Загл. с экрана.

3. Экология и экономика природопользования : учебник для вузов / Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных; Под ред. Э.В.Гирусова, В.Н.Лопатина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА: Единство, 2003; 2000. - 520с.

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

5. 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.

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

1. Электронная библиотека **www.znanium.com**

2. Электронный портал научной литературы **www.elibrary.ru**

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] **<http://window.edu.ru>**

4. Министерство природных ресурсов и экологии РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный]: **<http://www.mnr.gov.ru/>**

5. Всероссийский экологический портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный]: **<http://ecoportal.su/>**

6. Министерство экономического развития РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный]: **[http:// www.economy.gov.ru/](http://www.economy.gov.ru/)**

7. Федеральное агентство по управлению государственным имуществом Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: свободный]: **[http:// www.mgi.ru/](http://www.mgi.ru/)**

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины «Экономика техносферы» осуществляется в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студента. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических работ. Самостоятельная работа в первую очередь включает изучение основных разделов дисциплины и проработку контрольных заданий. Следует изучать их последовательно, начиная с первого. Каждый раздел, формирует необходимые условия для создания системного представления о предмете дисциплины.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. СРС включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к мероприятиям текущего контроля;

При изучении данной дисциплины студентам предлагаются отдельные темы следующих разделов для самостоятельного изучения:

- 1 Экономические аспекты природопользования
- 2 Оценка экономического ущерба при чрезвычайных ситуациях
- 3 Оценка экономического ущерба от производственного травматизма и профзаболеваний

Студенту необходимо усвоить и запомнить основные термины, понятия и их определения, подходы, концепции и методики. Это является основным условием успешного, глубокого и всестороннего анализа практических заданий.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется во время аудиторных занятий на в виде экспресс-тестов. Уровень освоения умений и навыков проверяется в процессе практических занятий. Для этого используются задания, предназначенные для текущего контроля (таблица 6).

Итоговый рейтинг определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг – 60 баллов. Оценке «отлично» соответствует 54-60 баллов; «хорошо» – 45-53; «удовлетворительно» – 36-44; менее 36 – «неудовлетворительно» (смотри таблицу 6).

Методические указания к отдельным видам деятельности представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Методические указания к отдельным видам деятельности

Вид учебной деятельности	Организация деятельности
--------------------------	--------------------------

Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, формулировки, выводы. Помечать важные мысли. Выделять ключевые слова, термины. Делать пометки на вопросах, терминах, блоках в тексте, которые вызывают затруднения, после чего постараться найти ответ в рекомендуемой литературе.
Практические занятия	Методические указания к практическим работам, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным мероприятиям, решение контрольных заданий.
Самостоятельная работа	Самостоятельное изучение теоретического материала, решение практических заданий.

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

Освоение дисциплины «Экономика техносферы» основывается на активном использовании Microsoft PowerPoint, Microsoft Office (Microsoft® Windows Professional 7 Russian, подтверждающий документ: лицензионный сертификат 46243844, MSDN Product Key; Microsoft® Office Professional Plus 2010 Russian, подтверждающий документ: лицензионный сертификат 47019898, MSDN Product Key) 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 (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Экономика техносферы» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование ауди-	Используемое оборудова-	Назначение оборудо-
-----------	--------------------	-------------------------	---------------------

	тории (лаборатории)	ние	вания
315-1	Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование в составе – проектор, экран, ноутбук; видеоматериалы	Проведение лекционных и практических занятий в виде презентаций
213-1	Лаборатория	Шумомер RFT; шумомер ВШВ-003; газоанализатор МПЗМ	Проведение практических занятий

Задания для организации «входного» контроля знаний обучающихся

Вопрос № 1: Установите соответствие между названиями дисциплин и их определением:

- 1) наука, изучающая систему отношений между людьми, обусловленную производством, обменом и потреблением жизненных благ;
- 2) наука о функционировании и развитии экологических систем различных иерархических уровней;
- 3) наука, занимающаяся изучением социально-экономических вопросов взаимодействия общества и окружающей природной среды на глобальном, региональном, национальном и локальном уровнях такого взаимодействия.

А – Экология; Б – Экономика; В – Экономика природопользования;

Вопрос № 2: Кто из авторов определяет экономику природопользования как экономическую науку, занимающую изучением социально-экономических вопросов взаимодействия общества и окружающей среды на глобальном, региональном, национальном и локальном уровнях такого взаимодействия:

- 1) Хачатуров Т.А.;
- 2) Р. Костанца;
- 3) Пахомова Н.В., Голуб А.

Вопрос № 3: Какое взаимоотношение связей является предметом изучения экономики природопользования:

- 1) эколого-социально-экономические;
- 2) эколого-социально-политические;
- 3) эколого-социально-культурные.

Вопрос № 4: Дополните предложение, отвечая на вопрос, какова связь экономики и экологии?

- 1) Экономика не может развиваться без учета факторов, а экология без вливаний, как и любая другая наука;
- 2) Обе науки имеют общие задачи. Экология решает задачу изучения экосистем, их способности противостоять техногенным нагрузкам. Экономика изучает развитие социального общества (как экосистему) с точки зрения внедрения тех или иных финансовых отношений.
- 3) Обе науки имеют общие законы. Например, закон
- 4) Обе науки имеют общие методы изучения.....

Вопрос № 5: Установите соответствие между названиями частных принципов экологизации производства и их определением:

1) Природопользование должно основываться на глубоком познании объективных законов развития природы и общества;

2) Обеспечение наиболее эффективного природопользования, выбор оптимального варианта решения хозяйственных задач с учетом экологического фактора;

3) Рациональное использование, глубокая переработка исходного природного сырья, вовлечение в хозяйственный оборот вторичного сырья, внедрение малоотходных ресурсо- и энергосберегающих технологий и производств;

4) Повсеместное введение в экологическую сферу принципа «загрязнитель платит».

А – Принцип платности;

Б – Принцип оптимальности;

В – Принцип комплексности;

Г – Принцип научности.

Вопрос № 6: Какой из трех видов стратегических ресурсов России не выделен как влияющий на мировые процессы:

1) ресурсы «нетронутой природы»;

2) минеральные ресурсы;

3) водные ресурсы.

Вопрос № 7: Какая из экологических проблем наиболее остро сказывается на развитии промышленности в России?

1) стремление предпринимателей к максимальной прибыли или сокращению сроков оборота капитала, и в т.ч. за счет игнорирования необходимости охраны окружающей среды;

2) отсутствие стимулов у предприятий по использованию ресурсосберегающих и малоотходных технологий;

3) отсутствие действенного правового и экономического механизмов природопользования, особенно на уровне регионов.

Вопрос № 8: Выберите, какой из перечисленных городов согласно статистическому бюллетеню имел в 2014 г. наибольшее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на душу населения:

1) Новокузнецк;

2) Череповец;

3) Норильск.

Вопрос № 9: Сколько в России выделено регионов, характеризующихся острой экологической ситуацией по карте «Комплексное районирование территории России по экологической и социально-экономической ситуации»:

1) 56;

2) 13;

3) 26.

Вопрос № 10: Какое свойство (качество) не характерно при выделении экорегионов на карте:

- 1) Экологическая напряженность;
- 2) Неблагоприятные природные условия (землетрясения, мерзлота, болота и т. д.);
- 3) Социально-экономическое положение, состояние здоровья населения, степень урбанизации;
- 4) Оценка экономического ущерба от загрязнения природной среды.

Вопрос № 11: Приведенная масса загрязняющих веществ:

- 1) процентное содержание по массе ЗВ в общей массы выбросов;
- 2) масса загрязняющих веществ, отнесенная к объему ПДВ;
- 3) масса «условного монозагрязнителя», выраженная в усл.т;

Вопрос № 12: Экологический оптимум загрязнения:

- 1) точка равенства платежей за загрязнение ОС и экономического ущерба от этого загрязнения;
- 2) точка равенства предельных затрат на борьбу с загрязнением и предельных ущербов от загрязнения ОС;
- 3) точка равенства величины ПДВ и ассимиляционной емкостью ОС.

Вопрос № 13: К ЧС техногенного характера относятся:

- 1) Землетрясения
- 2) Пожары и взрывы
- 3) Транспортные аварии
- 4) Обрушение зданий

Вопрос № 14: Производственные аварии и катастрофы относятся к:

- 1) ЧС экологического характера;
- 2) ЧС природного характера;
- 3) ЧС техногенного характера;
- 4) стихийным бедствиям.

Вопрос № 15: Чем отличается катастрофа от аварии:

- 1) наличием человеческих жертв, значительным ущербом;
- 2) воздействием поражающих факторов на людей;
- 3) воздействием на природную среду.

Вопрос № 16: Что является основным источником ЧС природного характера?

- 1) магнитные бури
- 2) антропогенное воздействие

- 3) стихийные бедствия
- 4) биологические процессы

Лист регистрации изменений к РПД

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