

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»

Кафедра экология и безопасность жизнедеятельности



УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора

/Н.В. Дубив/

«01» ноября 20 19 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Экология

(название дисциплины)

образовательной программы высшего образования  
программ бакалавриата

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Энергообеспечение предприятий

Формы обучения: очная, заочная

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность: Электроснабжение

Формы обучения: очная, заочная

15.03.01 Машиностроение

Направленность: Оборудование и технология сварочного производства

Формы обучения: очная, заочная

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность: Технология машиностроения

Формы обучения: очная, заочная

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Автомобильное хозяйство

Форма обучения: заочная

Направленность: Автомобильный сервис

Формы обучения: очная, заочная

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Направленность: Организация работы органов государственного и муниципального управления

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность: физическая культура и безопасность жизнедеятельности)

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная

программ специалитета:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность: Автомобили и тракторы

Формы обучения: очная, заочная

23.05.02 Транспортные средства специального назначения

Направленность: Военные гусеничные и колесные машины

Форма обучения: очная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в соответствии с учебным планом программ бакалавриата: Теплоэнергетика и теплотехника, Электроэнергетика и электротехника, Машиностроение, Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, Государственное и муниципальное управление, Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), программ специалитета: Наземные транспортно-технологические средства, Транспортные средства специального назначения, утвержденными для очной, очно-заочной и заочной форм обучения 29.08.2019 г.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности» «31» октября 2019 г., протокол № 2.

Разработал:

Доцент кафедры «Экология  
и безопасность жизнедеятельности»,  
канд. с.-х. наук


  
/М.Н. Коновалов

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Экология и безопасность  
жизнедеятельности»

  
/С.К. Белякин


Заведующий кафедрой «Технология и автоматизация  
сварочного производства»

  
/А.К. Давыдов


Заведующий кафедрой «Технология машиностроения,  
металлорежущие станки и инструменты»

  
/М.В. Давыдова

Заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт»

  
/О.Г. Вершинина

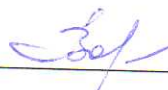
Заведующий кафедрой «Автомобили»

  
/Г.Н. Шпитко

Заведующий кафедрой «Гусеничные машины и  
прикладная механика»

  
/В.Б. Держанский

Заведующий кафедрой «Менеджмент и маркетинг»

  
/З.Н. Варламова

Заведующий кафедрой «Физическая  
культура и спорт»

  
/Д.А. Корюкин

Специалист по учебно-методической работе  
Учебно-методического отдела

  
/Г.В. Казанкова

Начальник Управления  
образовательной деятельности

  
/С.Н. Синицын



## 1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единиц трудоемкости (108 академических часов)

### Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр 2*	23.05.01, 23.05.02	
			На всю дисциплину	Семестр 2
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
Лекции	16	16	16	16
Практические занятия	16	16	16	16
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
Подготовка к зачету (экзамену)	18	18	27	27
Другие виды самостоятельной работы	58	58	49	49
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

\* для 38.03.04 – 1 семестр

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр	Семестр
		3	3*
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
Лекции	2	2	0
Практические работы	4	4	4
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>102</b>	<b>102</b>	<b>104</b>
Подготовка к зачету	18	18	18
Контрольная работа	18	18	18
Другие виды самостоятельной работы	66	66	68
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

\* для 15.03.01

### 44.03.05

Вид учебной работы	Очная	Очно-заочная	Заочная
		8	8
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>8</b>
Лекции	12	6	4
Практические занятия	12	12	4
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>100</b>

<b>В том числе:</b>			
Подготовка к экзамену	27	27	27
Контрольная работа	-	-	18
Другие виды самостоятельной работы	21	27	55
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

**38.03.04**

Вид учебной работы	Очная	Очно-заочная	Заочная
	1	1	4
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>4</b>
Лекции	16	8	2
Практические занятия	16	8	2
<b>Самостоятельная работа, всего часов в том числе:</b>	<b>76</b>	<b>92</b>	<b>104</b>
Подготовка к зачету	18	18	18
Контрольная работа	-	-	18
Другие виды самостоятельной работы	58	74	68
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>



транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

ПК-5 способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;

ПК-9 способность сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние факторов среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы;
- основы рационального природопользования, элементы экозащитной техники и технологии, направления экологизации экономики и производства, основы экологического законодательства;

**уметь:**

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

**владеть:**

основными законами и правилами экологии, обеспечивающими сбалансированность взаимоотношений человека и окружающей природной среды.

Для 23.05.02:

ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ОПК-2 способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности;

ОПК-4 способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

ОПК-6 способность самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;

ОПК-9 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние факторов среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы;
- основы рационального природопользования, элементы экозащитной техники и технологии, направления экологизации экономики и производства, основы экологического законодательства;

**уметь:**

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

**владеть:**

основными законами и правилами экологии, обеспечивающими сбалансированность взаимоотношений человека и окружающей природной среды.



- основы рационального природопользования, элементы экозащитной техники и технологии, направления экологизации экономики и производства, основы экологического законодательства;

**уметь:**

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

**владеть:**

основными законами и правилами экологии, обеспечивающими сбалансированность взаимоотношений человека и окружающей природной среды.

Для 38.03.04:

ОПК-2 способность находить организационно-управленческие решения, оценивать результаты и последствия принятого управленческого решения и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние факторов среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы;
- основы рационального природопользования, направления экологизации экономики и производства, основы экологического законодательства;

**уметь:**

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

**владеть:**

основными законами и правилами экологии, обеспечивающими сбалансированность взаимоотношений человека и окружающей природной среды.

Для 44.03.05:

ПК-3 способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;

ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние факторов среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы;
- основы рационального природопользования, элементы экозащитной техники и технологии, направления экологизации экономики и производства, основы экологического законодательства;

**уметь:**

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

**владеть:**

основными законами и правилами экологии, обеспечивающими сбалансированность взаимоотношений человека и окружающей природной среды.

Для 23.05.01:

ОПК-5 способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;

ПК-4 способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных



ОПК-4 умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

ПК-16 умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние факторов среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы;
- основы рационального природопользования, элементы экозащитной техники и технологии, направления экологизации экономики и производства, основы экологического законодательства;

**уметь:**

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

**владеть:**

основными законами и правилами экологии, обеспечивающими сбалансированность взаимоотношений человека и окружающей природной среды.

Для 15.03.05:

ОПК-1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ПК-20 способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние факторов среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы;
- основы рационального природопользования, элементы экозащитной техники и технологии, направления экологизации экономики и производства, основы экологического законодательства;

**уметь:**

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

**владеть:**

основными законами и правилами экологии, обеспечивающими сбалансированность взаимоотношений человека и окружающей природной среды.

Для 23.03.03:

ОК-10 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-4 готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние факторов среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы;



## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

Дисциплина «Экология» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами в средней школе.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины Экология являются: повышение экологической грамотности студентов, получение знаний об основных принципах экологически сбалансированного природопользования, формирование экологического мировоззрения и культуры личности.

Задачами освоения дисциплины Экология являются: ознакомление студентов с основами фундаментальной экологии, формирование экологического мировоззрения и представлений о человеке как части природы, формирование способностей прогнозирования последствий влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду и убеждений о невозможности выживания человечества без сохранения биосферы

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Для 13.03.01:

УК-8 способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- влияние факторов среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы;
- основы рационального природопользования, элементы экозащитной техники и технологии, направления экологизации экономики и производства, основы экологического законодательства;

#### **уметь:**

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

#### **владеть:**

основными законами и правилами экологии, обеспечивающими сбалансированность взаимоотношений человека и окружающей природной среды.

Для 13.03.02:

УК-8 способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- влияние факторов среды на здоровье человека, глобальные экологические проблемы;
- основы рационального природопользования, элементы экозащитной техники и технологии, направления экологизации экономики и производства, основы экологического законодательства;

#### **уметь:**

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;

#### **владеть:**

основными законами и правилами экологии, обеспечивающими сбалансированность взаимоотношений человека и окружающей природной среды.

Для 15.03.01:



## 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Учебно-тематический план дисциплины

Рубеж дисциплины	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов контактной работы с преподавателем							
			Лекции				Практические занятия			
			очная форма	заочная форма	15.02.01 заочн форма	38.02.04 очно-заочная форм	очная форма	заочная форма	38.02.04 заочная форм	38.02.04 очно заочная форм
Рубеж 1	P1	Общие вопросы экологии	1	0		2	0	0		
	P2	Биосфера	2	1	1	2	0	0		
	P3	Биоэкология	2	0		2	3	0		
	P4	Рост народонаселения Земли	2	0			2	0		
Рубеж 2	P5	Ограниченность природных ресурсов, необходимых для человечества	2	0			5	0		2
	P6	Загрязнение окружающей среды, как результат интенсификации производства продуктов потребления	2	0	2	2	2	0		2
	P7	Глобальный экологический кризис и задача сохранения условий для устойчивого развития человечества	2	1	1		0	0		
	P8	Организационно-правовые меры обеспечения устойчивого развития (экологическая политика)	1	0			0	0		
	P9	Концепция «устойчивого развития человечества»	2	0			4	4	2	4
		<b>Всего:</b>	16	2	4	8	16	4	2	8

**Для 44.03.05**

Рубеж дисциплины	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы дисциплины	Количество часов контактной работы с преподавателем					
			Лекции			Практические занятия		
			очная форма	заочная форма	очно-заочная форма	очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
Рубеж 1	P1	Общие вопросы экологии	1	1	1	0	0	
	P2	Биосфера	2	1	1	0	0	
	P3	Биоэкология	1	0	1	0	0	
	P4	Рост народонаселения Земли	1	0	0	0	0	
Рубеж 2	P5	Ограниченность природных ресурсов, необходимых для человечества	1	0	0	2	0	2
	P6	Загрязнение окружающей среды, как результат интенсификации производства продуктов потребления	2	1	1	6	0	6
	P7	Глобальный экологический кризис и задача сохранения условий для устойчивого развития человечества	1	1	1	0	0	0
	P8	Организационно-правовые меры обеспечения устойчивого развития (экологическая политика)	1	0	0	0	0	0
	P9	Концепция «устойчивого развития человечества»	2	0	1	4	4	4
		<b>Всего:</b>	12	4	6	12	4	12

### 4.2. Содержание лекционных занятий

#### *Тема 1 Общие вопросы экологии*

Классическое и современное определение экологии как науки, методы исследования и задачи предмета. Предмет и задачи экологии как науки.

Возникновение и развитие экологии. Экологические аспекты взаимодействия общества и природы. Экологический кризис. Экология и охрана окружающей среды.

Взаимосвязь с гуманитарными, социально-экологическими, естественнонаучными, общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

#### *Тема 2 Биосфера*



Биосфера как глобальная экосистема и ее компоненты. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Многообразие растительного и животного мира. Функциональная целостность биосферы.

Границы биосферы, её структура и функции.

Потоки энергии в биосфере. Моделирование биосферных процессов. Основные этапы эволюции биосферы, представление о ноосфере.

Генетическая связь наиболее общих законов экологии с фундаментальными законами природы. Общие законы, правила и принципы, определяющие закономерности функционирования экосистем и эволюции биосферы: правило 10%, принцип Ле-Шателье – Брауна. Экологические «законы» Б. Коммонера.

Современные проблемы охраны окружающей среды, вытекающие из законов природопользования, устойчивость биосферы.

### ***Тема 3 Биоэкология***

Аутэкология (экология особей): экологические факторы и их классификация, абиотические факторы и их воздействие на организмы, биотические факторы, лимитирующий фактор, закон минимума Либиха и закон толерантности Шелфорда.

Опасность сокращения биологического разнообразия и способы сохранения биоразнообразия.

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, нацпарки).

Демэкология (экология популяций): вид, ареал вида, популяции и их характеристики, динамика численности популяции.

Синэкология (экология сообществ): экосистема и её компоненты, развитие экосистемы, пищевые цепи и сети.

### ***Тема 4 Рост народонаселения Земли***

Возможность перенаселения.

Закономерности изменения смертности и рождаемости.

Демографический переход и его причины.

Прогнозы дальнейшего изменения численности населения Земли.

### ***Тема 5 Ограниченность природных ресурсов, необходимых для человечества***

Возобновимые и невозобновимые ресурсы; ресурсы и резервы.

Пищевые ресурсы.

Водные ресурсы.

Минеральные ресурсы.

Энергетические ресурсы.

### ***Тема 6 Загрязнение окружающей среды, как результат интенсификации производства продуктов потребления***

Краткая история загрязнения окружающей среды.

Понятие «загрязнения» окружающей среды.

Типы загрязнения.

Основные источники загрязнения.

Особенности, виды, источники загрязнения атмосферного воздуха, в том числе глобальные проблемы: «Кислотные дожди» и проблема трансграничных переносов. Проблема истощения озонового слоя атмосферы Земли. «Парниковый эффект». Способы очистки газообразных выбросов.

Особенности, виды, источники загрязнения воды: загрязнение поверхностных пресных вод, загрязнение грунтовых вод, способы очистки сточных вод.

Твердые бытовые отходы и способы их утилизации, в том числе: вторичное использование твердых отходов.



**Тема 7 Глобальный экологический кризис и задача сохранения условий для устойчивого развития человечества**  
 Экологические кризисы в истории человечества.  
 Основные причины современного экологического кризиса.

**Тема 8 Организационно-правовые меры обеспечения устойчивого развития (экологическая политика)**  
 Экологическое законодательство. Основные направления государственной экологической политики. Система государственных органов регулирования и контроля природопользования. Правовой механизм регулирования взаимодействия государственных органов и природопользователей. Организация производственного и общественного контроля. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Экономические и организационные методы уменьшения нежелательных последствий человеческой деятельности. Учет состояния имеющихся природных ресурсов (кадастры). Экологический мониторинг различных форм антропогенного воздействия.

**Тема 9 Концепция «устойчивого развития человечества»**  
 Суть концепции устойчивого развития.  
 Экологическое образование и просвещение, экологическая культура.  
 Роль населения в решении экологических проблем.

### 4.3. Содержание практических занятий

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная форма обучения	заочная форма обучения	38.03.04 очно-заочная форма
Р3	Биоэкология	Компьютерная имитационная игра по проблемам рационального использования возобновляемых природных ресурсов «Рыболовство»	4	0	
Р5	Ограниченность природных ресурсов, необходимых для человечества	Просмотр видеофильма «НОМЕ»	2	0	2
Р6	Загрязнение окружающей среды, как результат интенсификации и производства продуктов потребления	Экологическая оценка помещений	1,5	0	
		Рубежный контроль 1	0,5		
		Исследование качества воды	2		
		Семинар «Экологические проблемы современности»	1,5	0	2
		Рубежный контроль 2	0,5	0	
Р9	Концепция «устойчивого развития»	Деловая экологическая игра «У озера»	4	4 (2*)	4



	человечества»			
			16	4 (2*)
				8

\*38.03.04 заочная форма

### Для 44.03.05

Шифр раздела, темы дисциплины	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование и содержание практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма
P5	Ограниченность природных ресурсов, необходимых для человечества	Просмотр видеофильма «НОМЕ»	2	0	2
P6	Загрязнение окружающей среды, как результат интенсификации производства продуктов потребления	Экологическая оценка помещений	1,5	0	1,5
		Рубежный контроль 1	0,5	0	0,5
		Исследование качества воды	2	0	2
		Семинар «Экологические проблемы современности»	1,5	0	1,5
		Рубежный контроль 2	0,5	0	0,5
p9	Концепция «устойчивого развития человечества»	Деловая экологическая игра «У озера»	4	4	4
			12	4	12

#### 4.4. Контрольная работа для студентов заочной формы обучения

Основная форма учебной работы студента заочной формы обучения – самостоятельное изучение материала согласно рабочей программе курса экологии. Для оценки качества усвоения курса студент выполняет контрольную работу, которая должна быть представлена для проверки на кафедру «Экология и БЖД». Контрольная работа включает в себя 2 ответа на теоретические вопросы и одно расчетно-практическое задание.

Контрольная работа выполняется по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой учебного шифра студента. Причем студенты, фамилии которых начинаются с букв:

- от А до И выбирают вопросы контрольной работы из первого и четвертого десятка тем №№ 1-10 и 31-40;
- от К до У – из второго и пятого десятка тем №№ 11-20 и 41-50;
- от Ф до Я – из третьего и шестого десятка тем №№ 21-30 и 51-60.

Выбор варианта расчетно-практического задания осуществляется в зависимости от специальности и последней цифры учебного шифра студента. В конце работы необходимо привести список использованной литературы. Зачет по курсу принимается только после выполнения контрольной работы.

#### Задания для выполнения контрольной работы

##### Контрольные вопросы

- 1 Становление и развитие экологии как науки. Особенности взаимодействия системы «человек-природа».
- 2 Биосфера как экологическая среда жизни и хозяйственной деятельности человека.



- 3 Причины обострения противоречий между обществом и природой, экономикой и экологией.
- 4 Глобальные экологические проблемы современности.
- 5 Системные законы экологии и их взаимосвязь с фундаментальными законами природы.
- 6 Экологические аспекты взаимодействия общества и природы.
- 7 Понятие о биосфере и ноосфере.
- 8 Строение и функционирование экосистем. Определение и примеры экосистем.
- 9 Структура биогеоценоза и взаимодействие между компонентами. Принципы функционирования экосистем.
- 10 Биоразнообразие как основное условие устойчивости экосистем.
- 11 Устойчивость природных и антропогенных экосистем.
- 12 Концепция коэволюционного и устойчивого развития. Роль экологии во взаимоотношениях человека, общества и природы.
- 13 Природные ресурсы и их классификация, проблемы рационального использования.
- 14 Классификация антропогенных воздействий на окружающую природную среду.
- 15 Энергетические загрязнения окружающей среды (излучение, шум, вибрация и т.д.). Источники и основные физические характеристики.
- 16 Загрязнение среды обитания твердыми бытовыми отходами.
- 17 Загрязнение атмосферы вредными выбросами.
- 18 Водные ресурсы, источники их загрязнения.
- 19 Земельные ресурсы, источники загрязнения литосферы.
- 20 Леса, их использование, воспроизводство и охрана.
- 21 Состояние, использование и охрана растительного и животного мира.
- 22 Региональные и межгосударственные экологические проблемы (на примере Урала и Курганской области).
- 23 Научно-технический прогресс и его экологические последствия
- 24 Современный глобальный экологический кризис. Пути решения экологических проблем.
- 25 Понятие и основные идеи устойчивого развития. Перспективы перехода России на модель устойчивого развития.
- 26 Экологические прогнозы и сценарии будущего.
- 27 Социально-экономические последствия загрязнения окружающей среды и истощения природных ресурсов.
- 28 Экологические последствия техногенных аварий и природных катастроф.
- 29 Химические и биологические загрязнения окружающей среды.
- 30 Основные требования к нормированию окружающей среды.
- 31 Оценка качества окружающей среды. Экологические нормативы.
- 32 Экологические последствия радиоактивного загрязнения окружающей среды.
- 33 Экологические проблемы хранения и уничтожения химического оружия.
- 34 Основные причины, источники загрязнения окружающей природной среды. Классификация промышленных загрязнений.
- 35 Проблемы создания Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ) в России.
- 36 Система экологического контроля и мониторинга. Государственная служба наблюдения за состоянием окружающей среды.
- 37 Урбанизация и рациональное природопользование. Современный город и проблемы устойчивого развития.
- 38 Методы моделирования и прогнозирования в экологии.
- 39 Государственное регулирование природопользования окружающей природной среды.



- 40 Система природоохранного законодательства.
- 41 Основные положения закона РФ «Об охране окружающей среды».
- 42 Особо охраняемые природные территории.
- 43 Рекреационное природопользование, его виды. Современные проблемы заповедного дела.
- 44 Формирование системы управления экологической безопасностью в РФ.
- 45 Задачи, цели, объекты экологической экспертизы.
- 46 Организация экологической экспертизы при проектировании промышленных предприятий, разработке новой техники и технологий.
- 47 Экологическая регламентация хозяйственной деятельности.
- 48 Управление природопользованием и охраной окружающей среды.
- 49 Активные и пассивные методы охраны окружающей среды.
- 50 Современные методы и средства защиты окружающей среды от загрязнений.
- 51 Средства очистки выбросов в атмосферу. Рассеивание выбросов в атмосфере.
- 52 Методы и средства снижения загрязнений гидросферы.
- 53 Очистка сточных вод. Схемы очистных сооружений промышленных предприятий.
- 54 Источники электромагнитных полей в окружающей среде и способы защиты от их воздействий.
- 55 Защита от шума, вибрации и иных физических воздействий.
- 56 Перспективы создания ресурсосберегающих малоотходных технологий и производств.
- 57 Безотходное и малоотходное производство.
- 58 Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды.
- 59 Задачи и основные положения экономического механизма охраны окружающей природной среды.
- 60 Международное сотрудничество в области окружающей среды.

#### ***Тематика расчетно-практических заданий для направления 38.03.04***

- 1 Проанализировать природоохранные затраты и их влияние на экономику предприятия.
- 2 Обосновать источники финансирования природоохранных мероприятий. Аргументировать основные направления инвестиций.
- 3 Провести расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на примере конкретного предприятия.
- 4 Промышленное предприятие как эколого-экономическая система.
- 5 Основные положения экономического механизма рационального природопользования.
- 6 Платность природопользования. Расчет экономического ущерба, связанного с загрязнением окружающей среды.
- 7 Экологический менеджмент и проблемы природопользования на примере региона, города или конкретного предприятия.
- 8 Выполнить расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий.
- 9 Формы и методы стимулирования природоохранной деятельности.
- 10 Обосновать цели и задачи экологического аудита предприятия.

#### ***Тематика расчетно-практических заданий для направления 23.03.03, специальности 23.05.01***

- 1 Проанализировать природоохранную деятельность на предприятии (наличие экологической службы, планирование и реализация природоохранных мероприятий, система управления окружающей средой и т.д.).



- 2 Определить типы и характер вероятных воздействий автомобильной дороги на окружающую среду.
- 3 Провести оценку влияния хозяйственной деятельности на состояние воздушной среды.
- 4 Провести оценку влияния хозяйственной деятельности на земельные ресурсы.
- 5 Провести оценку влияния хозяйственной деятельности на водные ресурсы.
- 6 Организация использования вторичных материальных ресурсов на предприятии.
- 7 Провести оценку отходов производства на окружающую среду.
- 8 Шумовые загрязнения окружающей среды. Способы и средства защиты от шума.
- 9 Экологические аспекты развития автомобильного транспорта.
- 10 Анализ загрязнения среды обитания от предприятий автотранспорта.

**Тематика расчетно-практических заданий для направлений: 13.03.01,  
13.03.02, 15.03.01, 15.03.05, 44.03.05**

- 1 Обосновать основные направления работы по снижению природоемкости и отходности производства (на примере конкретного предприятия, производства, цеха).
- 2 Провести анализ загрязнения среды обитания от предприятий машиностроительной промышленности (предприятий энергетики).
- 3 Провести оценку воздействия отходов производства на окружающую среду.
- 4 Организация использования вторичных материальных ресурсов на предприятии.
- 5 Обосновать пути повышения экологичности производства на предприятиях машиностроения.
- 6 Обосновать выбор способов и устройств по очистке технологических и вентиляционных выбросов в атмосферу.
- 7 Обосновать выбор установок для очистки СОЖ (регенерации отработанных масел).
- 8 Провести анализ и обосновать выбор малоотходных методов получения заготовок и изготовления деталей по проектируемому технологическому процессу.
- 9 Предложить средства уборки, транспортировки и переработки металлической стружки.
- 10 Разработать рекомендации по совершенствованию системы управления охраной окружающей среды на базе стандартов ИСО.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практической работы.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических работ и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических работ.



Для текущего контроля успеваемости по очной и очно-заочной формам обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для очной и очно-заочной форм обучения), подготовку к зачету, подготовку к экзамену (для 23.05.01, 23.05.02), выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения).

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b> 1. Экологические функции почв 2. Биотоп <b>3. Экология человека:</b> 1. Человек и среда его обитания 2. Антропоэкосистемы 3. Общественное здоровье и его уровни 4. Образ жизни и качество жизни населения <b>4. Радиоактивное загрязнение, в том числе:</b> 1. Опасность радонового загрязнения 2. Радиоактивное загрязнение от антропогенных источников 3. Последствия аварий на АЭС, Чернобыльская катастрофа 4. Проблема утилизации, захоронения радиоактивных отходов	20	62
Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	16	4
Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)	4	0
<b>Выполнение контрольной работы</b>	0	18
Выполнение рефератов	18	0
Подготовка к зачету	18	18
<b>Всего:</b>	<b>76</b>	<b>102</b>

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной, очно-заочной форм обучения)
2. Отчеты студентов по практическим работам
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной, очно-заочной форм обучения)
4. Банк тестовых заданий к зачету

5. Банк заданий к экзамену (для очной формы обучения 23.05.01, 23.05.02)
6. Тематика рефератов (для очной формы обучения)
7. Контрольная работа (заочная форма обучения)

## 6.2 Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
		Распределение баллов за 2 семестр					
		Вид УР	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет (экзамен*)
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии), сроки сдачи учебной работы (при необходимости)	Балльная оценка:	2	2	10	10	30
		Примечания:	за прослушанную лекцию. Всего: 16	8 занятий. Максимум 16	на 3-м практическом занятии	на 8-м практическом занятии	
		Реферат					
		Объект оценки:	Качество пояснительной записки	Качество доклада	Качество графической части (презентации)	Всего	
	Балльная оценка:	1-6	1-5	1-7	3-18		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	<p>60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено);  61 и более – зачтено.  61... 73 – удовлетворительно;  74... 90 – хорошо;  91... 100 – отлично</p>					
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачет (экзамен)) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические работы и контрольную работу (для заочной формы).</p> <p>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:  - 61 для получения зачета «автоматически».  - 68 для получения «автоматически» оценки «удовлетворительно».</p>					



4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся) на курсе обучения студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p><i>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.</i></p> <p><i>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита отчетов по пропущенным практическим занятиям (1...2 балла).</li> <li>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</li> <li>- написание и защита реферата</li> </ul> <p><i>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</i></p>
---	--	---

\* экзамен (для 23.05.01, 23.05.02)

44.03.05 Очная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
1	<p>Распределение баллов за семестр по видам учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии), сроки сдачи учебной работы (при необходимости)</p>	<i>Распределение баллов за 8 семестр</i>					
		Вид УР	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен
		Балльная оценка:	2	2	10	10	30
		Примечания:	за прослушанную лекцию. Всего: 12	6 занятий. Максимум 12	на 3-м практическом занятии	на 6-м практическом занятии	
		<i>Реферат</i>					
		Объект оценки:	Качество пояснительной записки	Качество доклада	Качество графической части (презентации)	Всего	
		Балльная оценка:	2-10	2-8	2-8	6-26	
2	<p>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена</p>	<p><i>60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено);</i>  <i>61... 73 – удовлетворительно;</i>  <i>74... 90 – хорошо;</i>  <i>91... 100 – отлично</i></p>					
3	<p>Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</p>	<p><i>Для допуска к промежуточной аттестации (зачет (экзамен)) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические работы и контрольную работу (для заочной формы).</i></p> <p><i>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 68 для получения «автоматически» оценки «удовлетворительно».</li> </ul>					



4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p><i>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.</i></p> <p><i>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита отчетов по пропущенным практическим занятиям (1...2 балла).</li> <li>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</li> <li>- написание и защита реферата</li> </ul> <p><i>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</i></p>
---	--	---

#### 44.03.05 Очно-заочная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
1	<p>Распределение баллов за семестр по видам учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии), сроки сдачи учебной работы (при необходимости)</p>	<i>Распределение баллов за 8 семестр</i>					
		Вид УР	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Экзамен
		Балльная оценка:	4	2	10	10	30
		Примечания:	за прослушанную лекцию. Всего: 12	6 занятий. Максимум 12	на 3-м практическом занятии	на 6-м практическом занятии	
		<i>Реферат</i>					
		Объект оценки:	Качество пояснительной записки	Качество доклада	Качество графической части (презентации)		Всего
		Балльная оценка:	2-10	2-8	2-8		6-26
2	<p>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена</p>	<p><i>60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено);</i>  <i>61... 73 – удовлетворительно;</i>  <i>74... 90 – хорошо;</i>  <i>91... 100 – отлично</i></p>					
3	<p>Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</p>	<p><i>Для допуска к промежуточной аттестации (зачет (экзамен)) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические работы и контрольную работу (для заочной формы).</i></p> <p><i>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 68 для получения «автоматически» оценки «удовлетворительно».</li> </ul>					



4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p><i>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.</i></p> <p><i>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита отчетов по пропущенным практическим занятиям (1...2 балла).</li> <li>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</li> <li>- написание и защита реферата</li> </ul> <p><i>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</i></p>
---	--	---

38.03.04 Очно-заочная форма обучения

№	Наименование	Содержание					
1	<p>Распределение баллов за семестр по видам учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии), сроки сдачи учебной работы (при необходимости)</p>	<i>Распределение баллов за 8 семестр</i>					
		Вид УР	Посещение лекций	Работа на практических занятиях	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Балльная оценка:	4	4	10	10	30
		Примечания:	за прослушанную лекцию. Всего: 16	4 занятий. Максимум 16	на 3-м практическом занятии	на 6-м практическом занятии	
		<i>Реферат</i>					
		Объект оценки:	Качество пояснительной записки	Качество доклада	Качество графической части (презентации)	Всего	
		Балльная оценка:	1-6	1-5	1-7	3-18	
2	<p>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена</p>	<p><i>60 и менее баллов – неудовлетворительно (незачтено); 61 и более – зачтено.</i></p>					
3	<p>Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</p>	<p><i>Для допуска к промежуточной аттестации (зачет (экзамен)) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические работы и контрольную работу (для заочной формы).</i></p> <p><i>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр следующее минимальное количество баллов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 61 для получения зачета «автоматически».</li> </ul>					



4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p><i>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.</i></p> <p><i>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита отчетов по пропущенным практическим занятиям (1...2 балла).</li> <li>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).</li> <li>- написание и защита реферата</li> </ul> <p><i>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</i></p>
---	--	---

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и зачет (экзамен) проводятся в форме письменного тестирования.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты тестовых заданий для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 10 вопросов.

На каждое тестирование при рубежном контроле студенту отводится время не менее 30 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Тест для зачета (экзамена) состоит из 30 вопросов. Количество баллов по результатам зачета соответствует количеству правильных ответов студента на вопросы теста. Время, отводимое студенту на тест, составляет 1 астрономический час. Каждый вопрос оценивается в 1 балл.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета (экзамена) заносятся преподавателем в зачетную (экзаменационную) ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета (экзамена), а также выставляются в зачетную книжку студента.

### 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета (экзамена)

#### 1. Примерный список вопросов к зачету (экзамену)

- 1 Краткая история экологии
- 2 Содержание, предмет и задачи экологии
- 3 Место экологии среди других наук
- 4 Соотношение понятий «экология», «охрана природы» и «охрана окружающей человека среды»
- 5 Подразделения экологии
- 6 Определение и структура биосферы
- 7 Живое вещество биосферы. Уровни организации живой материи
- 8 Живое вещество, элементарный состав и формы живого вещества
- 9 Основные свойства живого вещества



- г) районного масштаба.
- 8 Способность ядовитых веществ оказывать вредное действие на живые организмы называется:
- д) токсичность;
  - е) техногенез;
  - ж) автогенез;
  - з) куммулятивность.
- 9 Озоновый экран защищает живые организмы, населяющие планету, от воздействия:
- а) вулканических выбросов;
  - б) жесткого ультрафиолетового излучения;
  - в) хозяйственной деятельности человека;
  - г) парникового эффекта.
- 10 По В. И. Вернадскому, это вещество создается и перерабатывается жизнью, совокупностями живых организмов, например, нефть, каменный уголь, известняки:
- а) живое вещество;
  - б) биогенное вещество;
  - в) косное вещество;
  - г) биокосное вещество.

### 3. Пример тестового задания для рубежного контроля 2

- 1 С одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой, более высокий, в среднем не более:
- а) 1 % энергии;
  - б) 10 % энергии;
  - в) 5 % энергии;
  - г) 20 % энергии.
- 2 Постепенное потепление климата на планете называют:
- а) озоновым экраном;
  - б) парниковым эффектом;
  - в) фотохимическим смогом;
  - г) локальным загрязнением атмосферы.
- 3 Воды Мирового океана относят к:
- а) неисчерпаемым природным ресурсам;
  - б) возобновляемым (исчерпаемым) природным ресурсам;
  - в) невозобновляемым (исчерпаемым) природным ресурсам;
  - г) вечным природным ресурсам.
- 4 Причиной возникновения кислотных осадков являются:
- а) озон;
  - б) метан;
  - в) окислы азота, серы;
  - г) углекислый газ.
- 5 Особо охраняемая природная территория, на которой полностью исключаются все формы хозяйственной деятельности, называется:
- а) заказником;
  - б) заповедником;
  - в) национальным парком;
  - г) памятником природы.
- 6 Качество окружающей среды:
- а) степень соответствия природных условий потребностям

- 1 Экология [Электронный ресурс] : учебник / С.Х. Карпенков – М. : Логос, 2014. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047682.html> – Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 2 Основы природопользования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Рудский, В.И. Стурман. – 2-е издание. – М.: Логос, 2014. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987047729.html> – Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 3 Экономика природопользования [Электронный ресурс] / Шмелева, Н.В. - М.: МИСиС, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876237262.html> - Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 4 Экономика, организация, управление природными и техногенными ресурсами [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.Г. Гридин, А.Р. Калинин, А.А. Кобяков, А.В. Корчак, А.В. Мясков, И.В. Петров, С.М. Попов, В.Ф. Протасов, И.А. Стоянова, В.А. Умнов, В.А. Харченко – М. : Горная книга, 2012. – (ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ). – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986722566.html> – Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 5 Обеспечение экологической безопасности – важнейший элемент национальной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Куценко, С.Н. Сидоренко, В.С. Любинский, Т.Ф. Гурова, Т.В. Любинская. - М.: Издательство РУДН, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209030416.html> - Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 6 Устойчивое развитие: человек и биосфера [Электронный ресурс] / Ягодин Г.А. - М.: БИНОМ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996321278.html> - Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 7 Устойчивое развитие: человек и биосфера [Электронный ресурс] / Г. А. Ягодин, Е. Е. Пуртова. – 2-е изд. (эл.). – М.: БИНОМ, 2015. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329533.html> - Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 8 Как устойчивое развитие может изменить мир [Электронный ресурс] / Аткиссон А. - М. : БИНОМ, 2012. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996309733.html>
- 9 Как устойчивое развитие может изменить мир [Электронный ресурс] / А. Аткиссон; пер. с англ. В.Н. Егорова; под ред. Н.П. Тарасовой – М.: БИНОМ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325184.html> – Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 10 Завьялова О.Г. География населения и сферы услуг Курганской области [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Г. Завьялова, И.В. Абросимова, Л.В. Менщикова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет ; [науч. ред. О.Г. Завьялова ; под общ. ред. В.С. Христоролюбского]. – Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 7,31 Mb). – Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2016. - 297 с. – Доступ из ЭБС КГУ
- 11 Белякин С.К. Практикум по природопользованию и экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.К. Белякин, О.Г. Завьялова, М.Н. Коновалов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. – Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf ; размер: 4,77 Mb). – Курган : Издательство Курганского государственного университета, 2018. – 123 с. – Доступ из ЭБС КГУ

### 7.3 Периодические издания

- 1 Зеленый мир: экологическая газета.



- 2 Инженерная экология: журн.
- 3 Методы менеджмента качества: журн.
- 4 Научные и технические аспекты охраны окружающей среды: обзор. информ.
- 5 Проблемы безопасности в ЧС: обзор. информ.
- 6 Проблемы окружающей среды и природных ресурсов: обзор. информ.
- 7 Ресурсосберегающие технологии: обзор. информ.
- 8 Технологии качества жизни: журн.
- 9 Технологические аспекты охраны окружающей среды: обзор. информ.
- 10 Экологические системы и приборы: журн.
- 11 Экологический вестник России: журн.
- 12 Экология и жизнь: журн. [www.ecolife.ru](http://www.ecolife.ru).
- 13 Экология и промышленность России: журн.
- 14 Экономика природопользования: обзор. информ.

#### 7.4. Методическая литература

- 1 Коновалов М.Н. Исследование и регулирование возобновляемых природных ресурсов: Методические указания к выполнению лабораторной работы. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2008. – 21 с.
- 2 Коновалов М.Н., Попадчук С.Б., Герасимова О.В. У озера: Методические указания к проведению деловой игры. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2010. – 18 с.

#### 8 Интернет-ресурсы

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>	Справочная правовая система «Гарант»
3	<a href="http://www.mnr.gov.ru">http://www.mnr.gov.ru</a>	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России)
4	<a href="http://www.gosnadzor.ru">http://www.gosnadzor.ru</a>	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)
5	<a href="http://www.mchs.gov.ru">http://www.mchs.gov.ru</a>	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
6	<a href="http://www.mzsrff.ru">http://www.mzsrff.ru</a>	Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России)
7	<a href="http://www.gsen.ru">http://www.gsen.ru</a>	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)
8	<a href="http://www.priroda.kurganobl.ru">http://www.priroda.kurganobl.ru</a>	Департамент природных ресурсов и охраны окружающей Курганской области
9	<a href="http://www.iso.ch">http://www.iso.ch</a>	Международная организация по стандартизации (ISO)
10	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование»
11	<a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a>	Энциклопедия Википедия
12	<a href="http://www.msu.ru">http://www.msu.ru</a>	Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова
13	<a href="http://www.kgsu.ru">http://www.kgsu.ru</a>	Сайт Курганского государственного университета



Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Экология  
образовательной программы высшего образования  
программы бакалавриата

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Энергообеспечение предприятий

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность: Электроснабжение

15.03.01 Машиностроение

Направленность: Оборудование и технология сварочного производства

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность: Технология машиностроения

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Автомобильное хозяйство

Направленность: Автомобильный сервис

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Направленность: Организация работы органов государственного и муниципального управления

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность: физическая культура и безопасность жизнедеятельности)

программ специалитета:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность: Автомобили и тракторы

23.05.02 Транспортные средства специального назначения

Направленность: Военные гусеничные и колесные машины

Трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы трудоемкости (108 академических часов), 44.03.05 2 зачетные единицы трудоемкости (72 академических часа).

Семестр: 2 (очная форма обучения), 3 (заочная форма обучения).

1 семестр – 38.03.04 (очная, очно-заочная формы обучения), 4 семестр – 38.03.04 (заочная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: зачет

8 семестр – 44.03.05 (очная, очно-заочная формы обучения), 10 семестр – 44.03.05 (заочная форма обучения).

Форма промежуточной аттестации: экзамен

23.05.01, 23.05.02:

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Понятие устойчивого развития. Фундаментальные свойства живых систем. Факторы среды обитания. Понятие о популяции, структура популяции. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Динамика экосистем. Понятие о биосфере, техносфере, ноосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на природу. Глобальные экологические проблемы. Источники, виды и масштабы загрязнений окружающей среды. Экологическое нормирование. Проблема утилизации отходов. Экологические проблемы энергетики. Экономика и правовые основы природопользования. Экологизация промышленного производства. Платность природопользования. Законодательство в области экологии. Международные соглашения об охране природы.