

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.05.2021 14:25:49

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45b7a44f7a2053cc128146e011881334e0a0

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ  
СООБЩЕНИЯ  
(СамГУПС)**

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала  
СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

**Б1.Б.21**

**Экология**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

год начала подготовки (по учебному плану) **2017**  
актуализирована по программе **2020**

Кафедра **Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и  
общепрофессиональные дисциплины**

Специальность **23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**

Специализация **Автоматика и телемеханика на железнодорожном  
транспорте**

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма **Заочная**  
обучения

Объем дисциплины **2 ЗЕТ**

Саратов 2020

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины - формирование у будущих специалистов на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с терминологией и понятиями экологии;
- усвоение основных экологических законов;
- понимание роли антропогенного воздействия в конкретном регионе и на биосферу в целом;
- понимание перспектив использования новых достижений науки при организации современных технологий и направлений бизнеса в контексте существующих экологических проблем.

## 1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

### ОК-12

**способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности:**

**Знать:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- основные проблемы и задачи экологии
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	- характер и степень опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на природу;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- меры по сохранению и защите экосистемы;
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- характеризовать основные проблемы экологии;
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	- обосновывать степень опасности воздействия объектов ж.д. транспорта на природу
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- разрабатывать меры по сохранению и защите экосистемы

**Владеть:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- навыками обоснования проблем экологии и степени опасности воздействия объектов ж.д. транспорта на природу;
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	- методами защиты экосистемы в ходе своей общественной деятельности;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- методами защиты экосистемы в ходе своей профессиональной деятельности;

**ОПК-бспособностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности:**

**Знать:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- характер и степень опасности воздействия антропогенных и техногенных объектов на природу;
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	- основные закономерности функционирования биосферы.

<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- принципы рационального природопользования;
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- обосновывать характер и степень воздействия антропогенных и техногенных объектов на природу;
<b>Уровень 2 (продвинутой)</b>	-оценивать степень экологической опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую природную среду;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- формулировать принципы рационального природопользования;

**Владеть:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- навыками работы с измерительными приборами;
<b>Уровень 2 (продвинутой)</b>	- навыками проведения контроля параметров негативных воздействий;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- навыками оценки уровня негативного воздействия и их соответствие нормативным требованиям

**1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

перспективы использования новых достижений науки при организации современных технологий и направлений бизнеса в контексте существующих экологических проблем..

**Уметь:**

разрабатывать меры по сохранению и защите экосистемы  
оценивать степень экологической опасности воздействия объектов железнодорожного транспорта на окружающую природную среду.

**Владеть:**

основными экологическими законами

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>Код дисциплины</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
<b>Осваиваемая дисциплина</b>		
Б1.Б.21	Экология	ОК-12, ОПК – 6
<b>Предшествующие дисциплины</b>		
<b>Дисциплины осваиваемые параллельно</b>		
Б1.Б.20	Социология	ОК-7; ОК-8
<b>Последующие дисциплины</b>		
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15;

		ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-1.1; ПСК-1.2; ПСК-1.3; ПСК-1.4; ПСК-1.5; ПСК-1.6
--	--	------------------------------------------------------------------------------------

**3. 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**

<b>3.1 Объем дисциплины (модуля)</b>	<b>23ЕТ</b>
--------------------------------------	-------------

**3.2 Распределение академических часов по семестрам и видам учебных занятий**

Вид занятий	№ семестра /курса (зфо)																				Итого		
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		У	РП	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД			
<b>Контактная</b>			10	10																		10	10
<i>Лекции</i>			4	4																		4	4
			6	6																		6	6
<i>Инд. работа</i>																							
<b>Контроль</b>			4	4																		4	4
<b>Сам. работа</b>			58	58																		58	58
<b>ИТОГО</b>			72	72																		72	72

**3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося**

Форма контроля	Семестр / курс	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
Экзамен		Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
Зачет	2	Подготовка к зачету	9 часов
Курсовой		Выполнение курсового проекта	72 часа
Курсовая		Выполнение курсовой работы	36 часов
Контрольная	2	Выполнение контрольной работы	9 часов
РГР		Выполнение РГР	18 часов
Реферат/эссе		Выполнение реферата/эссе	9 часов

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)**

С УКАЗАНИЕМ ОТДЕЛЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ

Код занятия	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература
	Тема 1. Основы общей экологии				

	Основные термины, понятия и законы экологии. Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии	лек	2	1	ОК-12, ОПК – 6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	Основы взаимодействия общества и природы. Социальные аспекты природопользования. Историческое и современное содержание охраны окружающей среды. Природные ресурсы и их классификация. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Экологический кризис. Глобальные проблемы экологии (изменение	Пр	2	2	ОК-12, ОПК – 6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	Биосфера. Основные составляющие биосферы (почва, недра, гидросфера, ландшафты, атмосфера, флора, фауна) и их значение для жизни на Земле. Структура экосистем. Биотические, абиотические и антропогенные факторы. Категории организмов: продуценты, консументы, детритофаги и редуценты. Пищевые связи. Непищевые взаимоотношения. Закон лимитирующей	Ср	2	12	ОК-12, ОПК – 6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	<b>Тема 2. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны</b>					

	<p>Основные принципы охраны окружающей природной среды. Состав природоохранного законодательства. Закон Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды". Контроль за выполнением эко-</p>	Лек	2	1	ОК-12, ОПК – 6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	<p>Задачи экономического механизма охраны природной среды. Плата за природные ресурсы. Плата за загрязнение окружающей</p>	Пр	2	2	ОК-12, ОПК – 6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	<p>Назначение экологической экспертизы. Принципы экологической экспертизы. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза. Экологический паспорт как инструмент изменения политики проведения природоохранных</p>	Ср	2	12	ОК-12, ОПК – 6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	<p>Тема 3. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей</p>					

<p>Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Уровни и нормы воздействия на природную среду. Характеристика наиболее распространенных загрязнителей окружающей природной среды на объектах железнодорожного транспорта: неорганические соединения (оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота); органические соединения (сажа, нефтепродукты); биологические загрязнители; синтетические поверхностно-активные вещества; тяжелые металлы (ртуть, свинец); другие химические загрязнители; шумы и вибрации; радиоактивное, электромагнитное</p>	Лек	2	2	ОК-12, ОПК – 6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---	---	----------------	------------------------------------------

	<p>Источники загрязнения атмосферного воздуха на объектах железнодорожного транспорта. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (ПДК), предельно допустимые выбросы вредных веществ (ПДВ), временно согласованные выбросы (ВСВ). Определение приземных концентраций выбросов вредных веществ.</p>	Ср	2	10	ОК-12, ОПК – 6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	<p>Почвы и их роль в плодородии земли. Загрязнение земель и почв объектами железнодорожного транспорта. Нарушение и рекультивация земель. Лесные полосы вдоль железных дорог. Охрана недр. Охрана ландшафтов в зонах строительства и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта. Пути снижения расхода природных ресурсов на предприятиях железнодорожного транспорта. Утилизация и переработка отходов. Токсичные производственные отходы. Источники шумового загрязнения на объектах железнодорожного транспорта.</p>	Пр	2	2	ОК-12, ОПК – 6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
	<p><b>Раздел 4. Подготовка к занятиям.</b></p>					

4.1	Подготовка к лекциям	ср	2	2	ОК-12, ОПК-6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
4.2.	Подготовка семинарам	ср	2	4	ОК-12, ОПК-6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
4.3	Выполнение контрольной работы	ср	2	9	ОК-12, ОПК-6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6
4.4	Подготовка к зачету	ср	2	9	ОК-12, ОПК-6	Л1.1, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

#### Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля					
		Контрольная работа	тесты		работа в малых группах	дискуссия	зачет
ОК-12 ОПК-6	знает	+			+	+	+
	умеет	+	+				+
	владеет		+		+	+	+

## **5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **Критерии формирования оценок по подготовке контрольной работы**

«Отлично» (5 баллов) – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо» (4 балла) – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – ставится за работу, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- грубые ошибки: незнание основных понятий, правил; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.

- негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода рассуждения.

- недочеты: нерациональные приемы рассуждения; отдельные погрешности в формулировке; небрежное выполнение задания.

### **Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий**

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

### **Критерии формирования оценок по результатам дискуссии**

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

### **Критерии формирования оценок по работе в малых группах**

«Отлично» (5 баллов) – студент рассматривает ситуацию на основе целостного подхода и причинно-следственных связей. Эффективно распознает ключевые проблемы и определяет возможные причины их возникновения.

«Хорошо» (4 балла) – студент демонстрирует высокую потребность в достижении успеха. Определяет главную цель и подцели, но не умеет расставлять приоритеты.

«Удовлетворительно» (3 балла) – студент находит связи между данными, но не способен обобщать разнородную информацию и на её основе предлагать решения поставленных задач.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – студент не может установить для себя и других направление и порядок действий, необходимые для достижения цели.

### **Критерии оценки знаний обучающегося на зачете**

Зачет проводится в форме собеседования по основным разделам изучаемой дисциплины.

1. Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Вопросы к зачету

Основные термины, понятия и законы экологии.

Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах в биосфере.

Биосфера. Основные составляющие биосферы (почва, недра, гидросфера, ландшафты, атмосфера, флора, фауна) и их значение для жизни на Земле.

Структура экосистем

Почвы и их роль в плодородии земли. Загрязнение земель и почв объектами железнодорожного транспорта. Нарушение и рекультивация земель. Лесные полосы вдоль железных дорог.

Охрана недр. Охрана ландшафтов в зонах строительства и эксплуатации объектов железнодорожного транспорта

Водопользование и водопотребление. Источники загрязнения воды на объектах железнодорожного транспорта. Нормирование качества воды в водоемах. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде. Контроль качества воды. Условия сброса сточных вод в канализацию. Способы очистки сточных вод. Расчет допустимого состава сточных вод.

Замкнутые системы водопользования на предприятиях железнодорожного транспорта.

Назначение экологической экспертизы. Принципы экологической экспертизы. Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза. Экологический паспорт как инструмент изменения политики проведения природоохранных мероприятий.

Управление охраной окружающей среды на объектах железнодорожного транспорта.

Экологический контроль и оценка природоохранной деятельности в МПС. Планирование мероприятий по охране окружающей среды.

#### Тематика контрольных работ

1. Основы общей экологии
2. Эколого-правовые и организационные вопросы охраны окружающей природной среды
3. Взаимодействие объектов железнодорожного транспорта с окружающей природной средой

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Описание процедуры оценивания «Дискуссия».** Дискуссия организуется в ходе проведения практического занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания «Работа в малых группах».** Работа в малых группах организуется в ходе проведения практического занятия. Для эффективного хода занятия каждая группа обучающихся получает свое задание. Преподаватель контролирует работу в группах, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания «Тестирование».** Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения тестирования обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

##### **Описание процедуры оценивания «Защита контрольной работы».**

Контрольная работа/реферат выполняется студентом самостоятельно в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобного рода работам. Оформленная работа сдается на кафедру для проверки преподавателем. В том случае, если контрольная работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку.

Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты контрольной работы/реферата, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита контрольной работы/реферата представляет собой устный публичный отчет обучающегося, на который ему отводится 7-8 минут, ответы на вопросы преподавателя.

##### **Порядок проведения зачета:**

Зачёт принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Зачёт может проводиться как в форме ответа на вопросы билета, так и в иных формах (тестирование, коллоквиум, диспут, кейс, эссе, деловая или ролевая игра, презентация проекта или портфолио). Форма определяется преподавателем. Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

Критерием успешности освоения учебного материала обучающимся является экспертная оценка преподавателя регулярности посещения обучающимся учебных занятий, результатов работы на практических занятиях, а так же тестовых заданий. контроля успеваемости включают в себя вопросы к практическим занятиям для участия в дискуссии; практические задания, контрольные тесты.

## **6. Перечень основной и дополнительной литературы**

### **6.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Сидоров Ю.П.	Практическая экология на железнодорожном транспорте.	М. : УМЦ ЖДТ, 2013. — 228 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/35825">http://e.lanbook.com/book/35825</a>	[Электронный ресурс]

<b>6.2. Дополнительная литература</b>				
Л2.1	Горелов А.А.	Экология: учебное пособие	М.: Академия.- 2010.- 400 с.	20
Л2.2	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология: учебник	Ростов н/Д: Феникс, 2003, 2005. -576 с.	2
Л2.3	Сидоров Ю.П., Рассказов С.В., Гаранина Т.В., Сытник Т.А.	Экология: курс лекций	М.: РГОТУПС, 2005. - 111 с.	10
Л2.4	Тотай А.В.	Экология: учебное пособие для вузов	М.: Юрайт, 2011.- 407 с.	10
Л2.5	Тотай А.В.	Экология: учебное пособие для вузов	М.: Юрайт, 2012.- 411 с.	8
Л2.6	Хван Т.А., П.А. Хван	Основы экологии: учебное пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2005. -254 с.	6

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные и практические занятия, проводить самостоятельную работу, вы-полнить контрольную работу, сдать зачет.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения, включают в себя систематизированные основы знаний по дисциплине, кон-центрируют внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

В ходе лекций студентам рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой.

Практические занятия - это активная форма учебного процесса. Являются дополнением лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся, а также средством проверки усвоения ими знаний, даваемых на лекции и в процессе изучения рекомендуемой литературы. Практические занятия включают в себя решение задач.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. В рамках самостоятельной работы студент должен рассмотреть теоретический материал, который не выносится на лекционный курс.

Частью самостоятельной работы является выполнение контрольной работы. Прежде чем выполнять задания контрольной работы, необходимо изучить теоретический материал, ознакомиться с методическими указаниями по выполнению контрольной работы. Контрольная работа включает теоретическую и практическую часть. В рамках практической части студентам необходимо решить задачи, сгруппированные по разделам.

Выполнение и защита контрольной работы являются непременным условием для допуска к зачету. Во время выполнения контрольных работ можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя

Подготовка к зачету предполагает:

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Размещение учебных материалов в системе обучения Moodle: <a href="http://do.samgups.ru/moodle/">http://do.samgups.ru/moodle/</a>	
<b>8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>8.1.1</b>	«Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
<b>8.1.2</b>	Сайт СамГУПС ( <a href="http://www.samgups.ru">www.samgups.ru</a> )
<b>8.1.3</b>	«Лань» - электронная библиотечная система (ЭБС)
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Помещение №4226 Лекционная аудитория</li> <li>- Стол ученический – 32 шт.</li> <li>- Стул ученический – 64 шт.</li> <li>- Стол компьютерный - 1 шт.</li> <li>- Экран – 1 шт.</li> <li>- Мультимедиа проектор – 1шт.</li> <li>- Кафедра – 1шт</li> </ul> <p>Помещение № 2204 Кабинет Охраны труда и экологии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- КОМПЬЮТЕР В СБОРЕ – 1 шт.,</li> <li>- мультимедийный проектор – 1 шт.,</li> <li>- учебный тренажёр – манекен «ВИТИМ»,</li> <li>- стол ученический - 15 шт,</li> <li>- стул - 30 шт, Приборы измерения параметров производственного фак-тора рабочей среды:</li> <li>- барометр-анероид Бамм-1 – 1 шт.,</li> <li>- люксметр ТКА-Люкс -1 шт.,</li> <li>- психрометр ВИТ-1 – 1 шт.,</li> <li>- прибор ИЭП-05 – 1 шт.,</li> <li>- дозиметр-радиометр – 1 шт.,</li> <li>- анемометр чашечный – 1 шт.</li> </ul>	