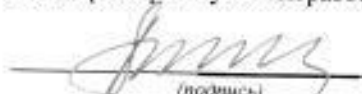


Факультет космический
**Кафедра «Информационно-измерительные системы и технологии
приборостроения»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.
(подпись)

« 29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки
27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная
Срок обучения – 4 года
Курс – 2
Семестр – 4

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетные единицы
Всего часов – 108 час.
Из них:
Аудиторных – 54 час.
Из них:
лекций – 18 час.
практические занятия – 36 час.
Самостоятельная работа – 54 час.
Виды промежуточного контроля:
зачет – 4 семестр

Мытищи 2019 г.

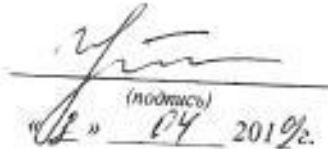
Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПрООП ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор(ы):
доцент, к. т. н кафедры К2
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Беляков В.А.
(Ф.И.О.)

Рецензент:
доцент кафедры К1, к. т. н.
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«14» 04 2019г.

Уткин Г.С.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения» (К2)

Протокол № 8 от « 9 » апреля 2019г.

Заведующий кафедрой,
д. т. н., профессор
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Комаров Е.Г.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании Совета Космического факультета.
Протокол № 6 от « 26 » апреля 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Поярков Н.Г.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,
к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Шевляков А.А.
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (<i>модулю</i>), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	10
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	10
3.2.2. Практические занятия и семинары	10
3.2.3. Лабораторные работы	11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	12
3.3.4. Рубежный контроль	13
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ	13
3.3.6. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i>	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.1. Рекомендуемая литература	14
5.1.1. Основная и дополнительная литература	14
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	15
5.1.3. Нормативные документы	15
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	15
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
5.3. Раздаточный материал	16
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	16
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	17
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	17
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	20
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
График учебного процесса по дисциплине	

Выписка из ООП ВПО по направлению подготовки 221700.62 «Стандартизация и метрология» для учебной дисциплины «Экология»:

Индекс	Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы	Всего часов
Б1.В.13	Экология Задачи экологической безопасности, организационной и производственной деятельности. Пути снижения воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Федеральное законодательство по природным ресурсам. Принципы рационального природопользования по видам ресурсов	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Экология», входящей в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла, является применение принципов обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области технического регулирования и метрологии. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков об объектах и видах профессиональной деятельности, а также задачах научно-исследовательской деятельности.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации;

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся), формируемых в результате освоения дисциплины:

Общекультурные компетенции:

ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы),

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции ОК-4 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

принципы природоохранной политики нашего государства; основы природоохранного законодательства;

УМЕТЬ

проводить анализ основных проблем природопользования и прогнозировать последствия;

ВЛАДЕТЬ

методиками проведения экологического контроля состояния окружающей среды.

По компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

ЗНАТЬ

виды и интенсивность антропогенного влияния на природную среду, взаимосвязь процессов и параметров между собой, особенности антропогенных экосистем;

УМЕТЬ

проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

ВЛАДЕТЬ

методиками проведения экологического контроля состояния окружающей среды, знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Данная дисциплина входит в вариативную часть базового цикла, применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области технического регулирования и метрологии.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении химии, культурологи, информатики, физики

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: основы технологии производства, физические основы измерений, метрология, основы технического регулирования, взаимозаменяемость и нормирование точности, методы и средства измерений и контроля, организация и технология испытаний, управление качеством, общая теория измерений и автоматизация измерений, законодательная и прикладная метрология, а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 3 з.е., в академических часах – 108 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	в том числе в инновационных формах		4
Общая трудоемкость дисциплины:	108			108
Переаттестовано: <i>(только при обучении по индивидуальным планам)</i>	-	-	-	-
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54			54
Лекции (Л)	18			18
Практические занятия (Пз) <i>и(или)</i> семинары (С)	36			36
Лабораторные работы (Лр)				
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-		54
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – _	4,5	-		4,5
Подготовка к практическим занятиям (Пз) <i>и(или)</i> семинарам (С) – _	9	-		9
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – _		-		
Выполнение расчетно-графических (РГР) <i>и(или)</i> домашних заданий (Дз) – _		-		
Написание рефератов (Р) – 2	6	-		6
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 1	3	-		3
Подготовка к рубежному контролю (РК) – _				
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др) – _	32	-		32
Форма промежуточной аттестации: <i>(зачет (Зач),</i>	Зач	-		Зач

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля					Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ РК	Др часов	
	выбросами предприятиями предприятия										
7	Рациональное использование природных ресурсов. Федеральное законодательство по природным ресурсам	ОК-4 ОПК-1	2				2				18/30
8	Основы экологического права. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду		2								
9	Расчет экологического эффекта и экономической рентабельности		2								
Итого текущий контроль результатов обучения в _ семестре											60/100
Промежуточная аттестация <i>зачет</i>											60/100
ИТОГО											60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 54 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- практические занятия - 36 часов;

Часы выделенные по учебному плану на экзамен(ы) в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входят, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Промышленная экология. Нормирование воздействия предприятий на окружающую среду. Пути снижения воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Малоотходные и безотходные технологии производства. Экологический	2

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
	материал и экомаркировка. Управление качеством окружающей среды.	
2	Техногенные аварии и техногенные катастрофы. Техногенные аварии и техногенные катастрофы. Законодательство РФ, регулирующие опасные производственные объекты.	2
3	Экономика природопользования. Платность природопользования и загрязнения окружающей среды. Современные методы экономического стимулирования: снижение налогового бремени, «зеленые» налоги, продажа прав на загрязнение, инвестиции, государственные субсидии.	2
4	Основы экологического права. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду (ОВОС) и государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ). Особо охраняемые территории (ООТ). Государственный экологический контроль и виды экологической ответственности.	2
5	Рациональное использование природных ресурсов. Основы природопользования. Проблемы использования и воспроизводство природных ресурсов, их связь с размещением производства. Федеральное законодательство по природным ресурсам. Принципы рационального природопользования по видам ресурсов: лес, вода, недра, животный мир.	2
6	Классификация загрязнений окружающей среды и их источников. Управление выбросами предприятиями предприятия. Расчет нормативов выбросов загрязняющих веществ от различных производственных процессов. Выбор оборудования для очистки	2
7	Рациональное использование природных ресурсов. Федеральное законодательство по природным ресурсам. Принципы рационального природопользования по видам ресурсов: лес, вода, недра, животный мир.	2
8	Основы экологического права. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду (ОВОС) и государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ). Анализ заключения ГЭЭ.	2
9	Правовой режим использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 36 ЧАСОВ

Проводится 18 практических занятий *и(или) семинаров* по следующим темам:

№ ПЗ(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Свойства экологических систем. Алгоритм системного анализа в экологии	2	1,2,3	зКр
2	Моделирование как метод прогноза динамики экологических систем.	2		
3	Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду.	2		

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
4		2		
5	Основные принципы обеспечения экологической безопасности	2		
6	Промышленная экология. Понятие экологического материала.	2		
7	Учет экологических воздействий на всех стадиях жизненного цикла.	2	4,5,6	зР№1
8		2		
9	Основы экологического права. Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую среду (ОВОС) и государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ). Анализ заключения ГЭЭ.	2		
10	Рациональное использование природных ресурсов	2		
11	Федеральное законодательство по природным ресурсам.	2		
12	Принципы рационального природопользования по видам ресурсов: лес, вода, недра, животный мир.	2		
13	Загрязнение среды отходами производства и потребления. Промышленные (производственные) отходы	2	7,8,9	
14	Воздействие электромагнитных полей и излучений.	2		зР№2
15	Загрязнение от ракетно-космической деятельности. загрязнение территорий и акваторий от падения частей ракет; химическое загрязнение атмосферы, почвы, биоты, поверхностных и подземных вод несгоревшими токсичными компонентами ракетного топлива.	2		
16	Экономика природопользования. Подготовка инвестиционного предложения по переработке отхода производства.	2		
17	Расчет экологического эффекта и экономической рентабельности	2		
18	Воздействие техногенных экологических катастроф. Взаимодействие природы и общества на современном этапе.	2		

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;

- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, раздаточный материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЯ»

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 4,5 часов;
- подготовку к практическим занятиям и(или) семинарам, решение задач и упражнений - 9 часов
- написание рефератов – 6 часов;
- подготовку к контрольным работам – 3 часа;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 32 часа;

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И(ИЛИ) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графические работы и домашние задания рабочей программой не предусмотрены

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 6 ЧАСОВ

Выполняется(ются) 2 реферат(а). Рекомендуются следующие темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Экологический менеджмент как один из видов специального менеджмента. Цели, задачи, принципы, подходы, содержание, функции, объекты, особенности, разновидности экологического менеджмента.	3	4-6
1	Природоохранительное и природно-ресурсное законодательство в общем спектре системы законодательства Российской Федерации.	3	4-6
2	Элементы системы экологического менеджмента	3	7-9
2	Основы рационального природопользования.	3	7-9

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 3 ЧАСА

Выполняется 1 контрольная работа по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Место науки об экологии в народном хозяйстве. Состояние экологии в нашей стране.	3	1-3
1	Эффективность хозяйственной деятельности предприятий промышленности и экология	3	1-3

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 32 ЧАСА

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-3	Защита контрольной работы.		18/30
2		Контроль посещаемости <i>(при необходимости)</i>		
		Всего за модуль		18/30
1	4-6	Защита реферата №1		24/40
2		Контроль посещаемости <i>(при необходимости)</i>		
		Всего за модуль		24/40
1	7-9	Защита реферата №2		18/30
2		Контроль посещаемости <i>(при необходимости)</i>		
		Всего за модуль		18/30
Итого:				60/100

Студенты, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к итоговому контролю по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
4	1-9	<i>Зачет (Зач),</i>	да	60/100

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Никишин В.В., Экологическое законодательство субъектов Российской Федерации: Учеб. Пособие. - М.: Норма, 2010. – 95 с.
2. Пискулова Н.А., Экология и глобализация : Монография / МГИМО (Ун-т) МИД России.- М.: МГИМО-Университет, 2010.-208с.
3. Дмитриев В.В., Прикладная экология: Учебник для вузов, специальность «Экология» / А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин. – М.: Академия, 2008. – 600 с.
4. Калыгин В.Г., Промышленная экология : Учеб. пособие для студентов вузов – М. : Академия, 2004. – 430 с.
5. Семенов И.В., Промышленная экология : Учеб. пособие для студ.вузов.- М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 519 с.
6. Небел Б. Наука об окружающей среде. I и II том. – М.: Мир, 1993. – 748 с.
7. Еременко Н.П., Экономика природопользования. Практикум : Учебно-методическое пособие для студентов специальностей 080502, 080100 / Л.А. Зазыкина; Министерство образования и науки Р.Ф.; МГУЛ. – М. 2012. – 33с.
8. Одум Ю Экология. II том. М.: Мир, 1986.–328 и 376с.
9. Башкин В.Н., Управление экологическим риском. – М.: Научный мир, 2005. – 368 с.
10. Башкин В.Н., Экологические риски. Расчет , управление, страхование : Учеб. Пособие для студ. обуч. по спец. «Экология», «Природопользование». – М.: Высш. школа, 2007. – 358 с.
11. Бурков В.Д., Экоинформатика: Алгоритмы, методы и технологии: Монография / В.Ф. Крапивин. – М.: МГУЛ, 2009. – 430 с.

12. Тетиор А.Н., Городская экология: Учебное пособие для студ., - 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2008. – 331 с.
13. Залесский Л.Б., Экологический менеджмент: Учеб. Пособие для студ. вузов / Издательство ЮНИТИ-ДАНА. – М.: 2004. – 219 с.
14. Олейников Ю.В., Экологическое взаимодействие общества с природой : Философский анализ / Т.В. Борзова . – М.: РГСУ, 2008. – 458 с.
15. Инженерная экология и экологический менеджмент: Учебник / М.В. Буторина, Л.Ф. Дроздова, Н.И. Иванов и др.; Под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадына . – М.: Логос , 2004. – 518 с.
16. Экология: Учебник для студентов вузов, обуч. по тех. спец./ В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др.; Под. ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. – 2-ое изд. перер. доп – М.: Логос . 2006. – 503 с..
17. Экология. Сборник задач , упражнений и примеров: Учеб. пособие для студ. вузов, / Н.А. Бродская и др. - 2-е изд., перер., доп. – М.: Дрофа, 2006. – 508с
18. Бродский А.К., Общая экология. Учебник для студ. вузов. – 2-е изд. , стереотип . – М: Академия , 2007. – 253с.

Дополнительная литература:

19. Мамин Р.Г. Безопасность природопользования и экология здоровья: Учебное пособие для вузов - М.: ЮНИТИ, 2003. - 238 с. (30 экз.)
20. Протасов В.Ф. Экология, охрана природы. Законы, кодексы, платежи. Показатели, нормативы, Госты. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право: Учебное пособие для вузов - 2-е изд., перераб. и доп.. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 380 с. ISBN (24 экз.)
21. Веденин Н.Н.. Экологическое право: Учебник / М-во образ и науки РФ; Моск. гос. юрид. академия – 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Проспект, 2008. – 335с.(20.экз.)
22. Крассов О.И. Экологическое право: Сборник Учебник для вузов. – М.: Норма, 2004.- 575 с.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

23. Пономарев С.В., Шишкина Г.В. , Мозгова Г.В. Метрология, стандартизация, сертификация. Учебно-методическое пособие. Тамбов. Издательство ТГТУ, 2010.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

24. Сертификация. Отечественная и зарубежная практика / под ред. В.Г. Версана, С Л. Тавера/, М.: Издательство "Наука и техника", 1994
25. Закон РФ "О защите прав потребителей", 2007.
26. Закон РФ «О техническом регулировании», 2002.
27. ГОСТ Р ИСО 14040-2010 Экологический менеджмент. Оценка жизненного уклада. Принципы и структуры.
28. ГОСТ Р ИСО 14050-2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь.
29. ГОСТ Р ИСО 1404-2007 Экологический менеджмент. Оценка жизненного уклада. Требования и рекомендации.
30. ГОСТ Р 54139-2010. Экологический менеджмент. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценка рисков. Изменения климата.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

29. <http://ria-stk.ru/>

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
	Международный Социально-экологический Союз : [Сайт].- / Международный Социально-экологический Союз. – М., 2011. - URL : http://www.seu.ru/members .	1-9	Л,Пз
	Экология и права человека. [Электронный бюллетень] / Международный Социально-экологический союз. – М., 2011. - URL : http://www.seu.ru/members/ucs/eco-hr	1-9	Л,Пз
	"Энергетика и безопасность". [Сайт]. – / Институт исследований энергетики и окружающей среды М., 2008. - URL : http://www.ieer.org/ensec/russmain.html	1-9	Л,Пз

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Рисунки, схемы и структуры	2, 5 - 9	Л, Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ВСЕМУ КУРСУ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Предмет и задачи экологии. Определения экологии. Причины, определяющие необходимость всеобщего экологического образования.
2. Современная структура экологии. Уровни организации жизни. Принцип эмерджентности.
3. Среда обитания организмов. Воздействие абиотических факторов на живые организмы. Механизмы воздействия факторов. Толерантность организмов.
4. Концепция экосистемы. Структура экосистем. Потоки энергии и круговорот веществ в экосистеме. Экологические пирамиды и виды биологической продуктивности. Классификация экосистем.
5. Динамика и эволюция экосистем.
6. Экологическое обоснование принципов рационального природопользования (основные законы общей экологии). Взаимодействие экологических факторов.
7. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Структура биогеохимического цикла. Ноосфера.
8. *Классификация нарушений и загрязнений окружающей природной среды.*
9. Загрязнение основных природных сред и меры их защиты.
10. Воздействие загрязнений на организм человека.
11. Нормирование качества окружающей природной среды. Показатели нормирования. Виды нормативов качества окружающей среды.
12. Правовые и нормативные основы экологического контроля. Юридическая ответственность.

13. Экологическая экспертиза. Понятие об экологическом риске.
14. Экологический мониторинг.
15. Международное сотрудничество в области экологии (основные документы, механизмы)
16. Экологическая доктрина РФ.
17. Модели эколого-экономической системы
18. Оценка воздействия на состояние окружающей природной среды (ОВОС) и экологическая экспертиза проектов
19. Экологические балансы как элемент информационной системы предприятия

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Материально-техническое обеспечение дисциплины	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
1	Специализированный класс ЭВМ для обучения, контроля знаний и освоения методов расчетов по основным разделам курса	1 - 5	Пр
2	Мультимедийный класс для проведения презентаций, докладов, выступлений	5 - 9	Л, Пр

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень

мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и

самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и

сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;

– комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.