



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

**Институт рыболовства и аквакультуры**

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
О.Г. Огий

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
(программа профессиональной переподготовки)

**«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ  
МЕНЕДЖМЕНТ»**

**Трудоемкость – 262 ч.**

Разработчик: *кафедра водных биоресурсов и аквакультуры*

Авторы: *к.б.н., доцент, Ю.К. Алдушина*

г. Калининград, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН, КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	5
3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА .....	6
3.1 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Современные проблемы экологии, природопользования и устойчивого развития» .....	6
3.2 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Информационные технологии» .....	10
3.3 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы природопользования» .....	11
3.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экологический мониторинг» .....	13
3.5 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экологический менеджмент» .....	14
3.6 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Экологический менеджмент» .....	16
3.7 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Обращение с отходами» .....	18
4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....	21
4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	21
4.2 Организация образовательного процесса .....	21
4.3 Кадровое обеспечение .....	21
4.4 Входная диагностика .....	22
4.5 Методические рекомендации по реализации программы .....	22
5. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ .....	23

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа реализуется в соответствии с Федеральным законом «Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

**Цель:** провести профессиональную переподготовку специалистов, в чьи трудовые функции входят вопросы природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности, с целью соответствия квалификации работника выполняемым обязанностям в сфере охраны окружающей среды и экологического менеджмента

**Задачи:** познакомиться с основами охраны окружающей среды  
получить знания в области рационального природопользования и экологического мониторинга  
изучить нормативные и методические материалы по охране окружающей среды, обеспечению экологической безопасности и рациональному использованию природных ресурсов

**Область профессиональной деятельности** Программа обучения разработана на основании профессионального стандарта «Специалист по обеспечению экологической безопасности (в промышленности)», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 569н от 07.09.2020 г. (зарегистрирован 25.09.2020 №60033)

**Категория слушателей. (требования к квалификации слушателей):** Лица, имеющие высшее (бакалавриат или специалитет) или среднее профессиональное образование

**Срок освоения:** 262 ч.

**Режим занятий:** Без отрыва от работы

**Форма обучения** очная/очно-заочная/заочная

**Планируемые результаты обучения. Компетентностный профиль программы. Перечень компетенций, подлежащих совершенствованию, и (или) перечень новых компетенций, формирующихся в результате освоения.**

Программа обучения разработана на основании профессионального стандарта «Специалист по обеспечению экологической безопасности (в промышленности)», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 569н от 07.09.2020 г. (зарегистрирован 25.09.2020 №60033)

**ОТФ:** Контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности

**ТФ:** Контроль выполнения требований к эксплуатации сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия производственной деятельности организации

знания: 1) Порядка работы с электронным архивом технической документации

2) Прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

3) Нормативных правовых актов в области защиты окружающей среды

4) Нормативов качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении производственной деятельности организации

умения: 1) Контролировать технологические параметры и эффективность сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации

2) Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных измерений с целью оценки эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия

3) Искать в электронном архиве техническую документацию на сооружения и устройства для защиты окружающей среды от негативного воздействия для контроля их технологических режимов

трудовые действия: 1) Контроль соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности организации

2) Контроль соблюдения нормативов качества окружающей среды в районе расположения организации

#### **ТФ: Производственный экологический контроль в организации**

знания: 1) Государственных стандартов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов

2) Методов организации и проведения наблюдений за загрязнением компонентов окружающей среды

3) Источники выделения загрязняющих веществ в технологических циклах организации

умения: 1) Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления документации для разработки программы производственного экологического контроля и для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля

2) Применять нормативную техническую и правовую документацию по вопросам производственного экологического контроля

3) Производить наблюдения за загрязнением компонентов окружающей среды в районе размещения организации

трудовые действия: 1) Подготовка документации для разработки программы производственного экологического контроля в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

2) Подготовка документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации

#### **ОТФ: Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации**

#### **ТФ: Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду**

- знания: 1) Методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду  
 2) Санитарно-эпидемиологические требований к санитарно-защитным зонам организаций  
 3) Порядка нормирования и согласования уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду
- умения: 1) Выполнять поиск методических материалов по установлению нормативных уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду в электронных справочных системах и библиотеках  
 2) Определять размер санитарно-защитной зоны организации в соответствии с классификацией промышленных организаций  
 3) Определять нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду  
 4) Применять государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при установлении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, для организации
- трудовые действия: 1) Подготовка документации для разработки проекта санитарно-защитной зоны организации  
 2) Подготовка документации для установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение  
 3) Подготовка документации для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в организации

## 2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	СР	
1	Информационные технологии	16	4	8	4	тестирование, зачет
2	Современные проблемы экологии, природопользования и устойчивого развития	16	8	4	4	тестирование, зачет
3	Основы природопользования	16	8	4	4	тестирование, зачет
4	Экологический мониторинг	16	8	4	4	тестирование, зачет
5	Экологический менеджмент	72	40	20	12	тестирование, зачет
6	Обращение с отходами	36	20	10	6	тестирование, зачет
7	Практика (стажировка)	60	-	-	60	зачет
	<b>Итоговая аттестация</b>	30	-	-	30	Междисциплинарный экзамен
<b>Итого</b>		262	88	50	124	

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Наименование предметов, курсов, дисциплин (модулей)	№ учебной недели с начала обучения <sup>1</sup>												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

1	Информационные технологии	Т/ А	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
2	Современные проблемы экологии, природопользования и устойчивого развития	Т/ А	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
3	Основы природопользования	Т/ А	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
4	Экологический мониторинг	Т/ А	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
5	Экологический менеджмент			Т	Т	Т/ А	х	х	х	х	х	х	х	х
6	Обращение с отходами				Т	Т/ А	х	х	х	х	х	х	х	х
7	Практика (стажировка)		С	С	С	С	х	х	х	х	х	х	х	х
8	Итоговая аттестация						И	х	х	х	х	х	х	х

<sup>1</sup>Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение

□ – учебная неделя;

Т – теоретическое обучение

С - стажировка

А – промежуточная аттестация;

И – итоговая аттестация;

× – нет недели

### 3 . РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА

#### 3.1 Рабочая программа дисциплины (модуля) «Современные проблемы экологии, природопользования и устойчивого развития»

##### 3.1.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование у обучающегося базового экологического мышления и мировоззрения, обеспечивающих комплексный подход к анализу и решению экологических проблем современного природопользования и устойчивого развития системы «природа – хозяйство – общество»
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>-современные проблемы экологии, основ природопользования, особенности и способы рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей человека среды;</li> <li>- способы подхода к решению последствий воздействия на природные и природно-антропогенные системы;</li> <li>- современные формы и методы регулирования качества окружающей среды и экологической безопасности;</li> <li>- особенности современного взаимодействия общества и природы, проблемы оптимизации их взаимоотношений и путей их решения;</li> <li>причины возникновения напряженных экологических ситуаций в истории России и мира;</li> <li>- историю формирования концепции устойчивого развития, основы её методологии и основные императивы устойчивого развития;</li> <li>технологические, экономические основы и основы общественной</li> </ul>

	деятельности в целях сохранения благоприятного состояния окружающей среды в процессе природопользования.
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные теоретические знания для решения профессиональных проблем, в частности, критически анализировать возникающие экологически обусловленные процессы и явления;</li> <li>- самостоятельно оценивать экологическое состояние окружающей среды (в том числе экологических систем);</li> <li>- оценивать природные, экономические и социокультурные факторы устойчивого развития; выявлять его риски и предпосылки;</li> <li>- использовать компьютерные технологии для решения экологических задач (в частности для получения с помощью статистических методов заранее заданных результатов);</li> <li>- определять тенденции временного и пространственного развития состояния экологических систем в процессе использования природных ресурсов; формулировать постановку цели и задач, обосновать их выбор и пути решения.</li> </ul>
владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками исследований, базирующихся на идеях устойчивого развития в рамках академических дисциплин и направлений;</li> <li>- методами обработки и анализа исходных материалов, полученных из разных источников;</li> <li>- навыками получения необходимой исходной информации из разных источников;</li> <li>- способами отбора, анализа и интерпретации исходной информации для решения поставленных задач в области экологии и природопользования.</li> </ul>

### 3.1.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Введение в историю и проблематику устойчивого развития и рационального природопользования.	3	2	1	0,5	тестирование
2	Научные основы устойчивого развития.	3	2	1	0,5	тестирование
3	Стратегия и основные проблемы устойчивого развития.	3	2	1	0,5	тестирование
4	Охрана окружающей среды в России и в мире, система особо охраняемых природных территорий.	3	2	1	0,5	тестирование
Итого:		16	8	4	2	Зачет

### 3.1.3 Содержание дисциплины

Тема	Содержание темы
<p>Введение в историю и проблематику устойчивого развития и рационального природопользования</p>	<p>Экология в системе научных знаний. Основные законы и проблемы экологии. Эволюция экологических взглядов на окружающий мир. Проблемы охраны окружающей среды, сохранения биоразнообразия и социально-экологические проблемы.</p> <p>Рациональное природопользование. Предыстория концепции устойчивого развития. Конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, Швеция, 1972), ООН «Всемирная хартия Земли» (1981). История концепции устойчивого развития, основные события: учреждение Комиссии ООН по окружающей среде и развитию (Комиссия Г.Х. Брундтланд – КОСР, 1983), представление Доклада КОСР «Наше общее будущее» (1987), конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, Бразилия, 1992), Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию, Всемирный саммит по устойчивому развитию (Йоханнесбург, ЮАР, 2002), основные особенности концепции устойчивого развития в интерпретации Йоханнесбургского саммита, План действий по устойчивому развитию К.Аннана.</p>
<p>Научные основы устойчивого развития.</p>	<p>Концепция устойчивого развития как идеология баланса интересов поколений в рамках экологической парадигмы, предписывающей справедливое распределение ограниченных природных благ.</p> <p>Система основных понятий устойчивого развития: базовые понятия: устойчивость, развитие и ограничения. Объект развития в концепциях устойчивого развития – существующие вариации. Социум в его различных проявлениях как объект развития в концепциях устойчивого развития.</p> <p>Глобальная, национальные и местные «Повестки дня на XXI век», их востребованность, опыт разработки и реализации в мировой практике. Участие России в основных международных акциях по переходу к устойчивому развитию, её объективная заинтересованность в успехе этого глобального проекта.</p> <p>Основные научные принципы устойчивого развития: социальная справедливость; социальная ответственность; экологическая адаптация социума; первичность духовного по отношению к материальному; учет пространственной индивидуальности объектов развития.</p> <p>Научная идеология устойчивого развития. Неустойчивость как функция множества переменных: природных изменений, особенно катастроф; антропогенной нарушенности природных систем; насильственного разрушения традиционного уклада жизни, нарушенности культурных традиций этносов.</p> <p>Утрата механизмов регуляции устойчивости. Невозможность абсолютной устойчивости в природе и в обществе. Пути движения общества к устойчивому развитию. Устойчивость как способность социума к долговременной адаптации к внешним условиям.</p> <p>Территориальная организация устойчивого развития. Принцип «мыслить глобально, действовать локально». Идеальная схема территориальной иерархической организации устойчивости социума.</p> <p>Атрибуты устойчивого развития в представлениях отечественных и зарубежных ученых. Типы и виды страновых моделей устойчивого развития. Феноменальная востребованность концепции рационального природопользования в практике государственного управления в советский и постсоветский периоды.</p>

Тема	Содержание темы
Стратегия и основные проблемы устойчивого развития	<p>Интерпретация понятия и концепции устойчивого развития, её критика. Хозяйственная ёмкость биосферы как альтернатива концепции устойчивого развития.</p> <p>Концепции и стратегии перехода к устойчивому развитию. Продолжение инерционного развития в развитых странах и антиэкологическая модернизация экономики в развивающихся странах. Проблемы и последствия быстрой индустриализации в ряде стран. «Узкие места» вопроса устойчивого развития. Невозможность обойтись без невозобновляемых природных ресурсов; стремление людей к росту потребления и материального благополучия, в сочетании с резким экономическим неравенством; моральный аспект отношения к росту народонаселения и демографической политике. Социально-экономический аспект проблем устойчивого развития, сглаживание социально-экономических противоречий. «Рационализация» потребления. Энерго- и ресурсоэффективность экономики.</p> <p>Хрематистика и экономика, их противопоставление (Аристотель). Направления движения по достижению устойчивого развития. Примеры фактического продвижения к устойчивому развитию</p>
Охрана окружающей среды в России и в мире, система особо охраняемых природных территорий	<p>Проблемы охраны атмосферы. Антропогенное загрязнение атмосферы. Методы снижения и предотвращения выбросов загрязнителей в атмосферу. Разработка и реализация новых технологий, отличающихся отсутствием выбросов «парниковых» газов.</p> <p>Проблема охраны гидросферы. Регулирование водопотребления. Проблемы качества воды. Водно-экологические катастрофы. Методы предотвращения загрязнения вод, переработка жидкофазных отходов, использование ценных компонентов. Методы уменьшения объема сточных вод. Система оборотного водоснабжения.</p> <p>Проблемы охраны земель и литосферы. Восстановление земель после техногенных нарушений. Основы рационального природопользования. Безотходные и малоотходные производства. Безотходное потребление. Экологически безопасное использование биотехнологий.</p> <p>Проблемы сохранения биоразнообразия, сохранение редких видов и генофонда популяций живых организмов. Понятие редких видов, возможности использования редких видов: для поиска новых лекарственных средств и других биологически активных веществ, в качестве модельных видов и видов-индикаторов. Деятельность человека как основная причина вымирания редких видов в наше время. Оценка причин вымирания видов. Стратегии сохранения ex situ. Категории сохранения видов. Законодательная защита видов.</p> <p>Сохранение экосистем и природно-территориальных комплексов. Охраняемые природные территории. Приоритеты для охраны. Международные соглашения. Формирование систем ООПТ – важнейшее условие реализации концепции устойчивого развития. Мотивы создания сетей ООПТ. Основные функции объектов природно-заповедного фонда: синтетические, ресурсные, социально-экономические. Экология восстановления</p>

### 3.1.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета

### 3.1.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки.

### 3.2 Рабочая программа дисциплины (модуля) «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

#### 3.2.1 Пояснительная записка

Цель:	формировании знаний в области информационной культуры, роли информатики как науки в развитии современного информационного общества и о современных информационных технологиях, а также в формировании у студента культуры мышления, направленной на применение информационных технологий для решения поставленных задач
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	особенности применения математического аппарата в профессиональной деятельности, значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающие в этом процессе
уметь:	применять математические методы в биологии, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, работать с компьютером как средством управления информацией
владеть:	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, в том числе в глобальных компьютерных сетях

#### 3.2.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	<b>Информация и информационные технологии. Системное и офисное программное обеспечение.</b>	3,5	1	2	0,5	тестирование
2	<b>Основы и методы защиты информации.</b>	3,5	1	2	0,5	тестирование
3	<b>Базы данных</b>	3,5	1	2	0,5	тестирование
4	<b>ГИС-системы</b>	3,5	1	2	0,5	тестирование
Итого:		16	4	8	2	Зачет

#### 3.2.3 Содержание дисциплины

Тема	Содержание темы
<b>Информация и информационные технологии. Системное и офисное программное обеспечение</b>	<p>Понятие информации, данных. Свойства информации. Виды информации. Объем и количество информации. Формы представления информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.</p> <p>Определение понятия «технология». Сопоставление технологии материального производства с информационной технологией. Определение понятия «информационная технология». Цель и инструментарий информационной технологии. Информационные технологии и информационные системы. Основные составляющие информационных технологий. Этапы развития информационных технологий. Понятие «новая» информационная технология. Проблемы, связанные с использованием информационных технологий.</p> <p>Офисное программное обеспечение. Использование текстового редактора MS Word, электронных таблиц MS Excel и т.д.</p>
<b>Основы и методы защиты информации</b>	<p>Информационная структура Российской Федерации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ и защиты государственной тайны. Система органов обеспечения ИБ в РФ. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы.</p>
<b>Базы данных</b>	<p>Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Модели связей между данными. Реляционная модель. Отношения между таблицами. Нормализация баз данных. Ключи и индексы. Виды и способы организации запросов к данным, язык реляционных баз данных SQL. Этапы проектирования базы данных. Технологии доступа к базам данных. Изменение структуры базы данных</p>
<b>ГИС-системы</b>	<p>Определение ГИС. Основные компоненты и сфера применения. Обобщенные функции ГИС. Классификация ГИС. Представление данных в ГИС. Атрибутивные и пространственные данные, механизм связи. Слои в ГИС.</p>

### 3.2.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета

### 3.2.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки.

## 3.3 Рабочая программа дисциплины (модуля) «ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

### 3.3.1 Пояснительная записка

Цель:	формировании знаний основных закономерностей природопользования, соответствующих принципам устойчивого развития биосферы
-------	--

В результате изучения слушатели должны:	
знать:	перечень и состояние запасов основных природных ресурсов, определяющих существование человечества; основные принципы организации устойчивого использования основных природных ресурсов; основополагающие международные и национальные нормативно-правовые документы, определяющие использование основных природных ресурсов
уметь:	пользоваться современными информационными технологиями для получения актуальной информации по вопросам рационального природопользования
владеть:	навыками анализа получаемой информации о состоянии окружающей среды и ее природо-ресурсного потенциала, формулирования выводов и заключений, подготовки проектных материалов

### 3.3.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Определение рационального и нерационального природопользования. Топливно-энергетические ресурсы	3,5	2	1	0,5	тестирование
2	Агроклиматические и рекреационные ресурсы. Земельные ресурсы	3,5	2	1	0,5	тестирование
3	Водные ресурсы. Лесные ресурсы. Биологические ресурсы	3,5	2	1	0,5	тестирование
4	Минерально-сырьевая база. Основы законодательства РФ по вопросам природопользования. Система управления природопользованием в РФ.	3,5	2	1	0,5	тестирование
Итого:		16	8	4	2	Зачет

### 3.3.3 Содержание дисциплины

Тема	Содержание темы
Определение рационального и нерационального природопользования. Топливно-энергетические ресурсы	Определения и история развития природопользования. Основные понятия природопользования. Классификации природных ресурсов. Истощение не возобновляемых источников энергии и деградация среды обитания - причины долговременной неустойчивости общества. Ресурсные, технологические и экологические аспекты получения энергии в теплоэнергетике, атомной и гидроэнергетике. Нетрадиционные источники энергии.
Агроклиматические и рекреационные ресурсы. Земельные ресурсы	Температурный режим, влажность и солнечная радиация как ресурсы. Количественные показатели агроклиматических ресурсов. Рекреационное природопользование: его формы и их особенности.

Тема	Содержание темы
Водные ресурсы. Лесные ресурсы. Биологические ресурсы	Состояние и характер использования водных ресурсов на планете, в России и Калининградской области. Основные положения эффективного водного менеджмента Основные направления использования водных ресурсов, водопотребление (сельскохозяйственное и промышленное, питьевое водоснабжение), водопользование, водоотведение. Водные объекты общего пользования, специальное водопользование. Факторы, снижающие качество поверхностных пресных вод. Регламентация использования водных ресурсов. Основные принципы рационального использования водных ресурсов. Понятие о ПДК и ПДС (НДС). Роль животных в биосфере и жизни человека. Биоразнообразие как ресурс. Основные принципы рационального лесного и охотничьего хозяйств. Биоресурсы Мирового Океана и тенденции в их использовании
Минерально-сырьевая база. Основы законодательства РФ по вопросам природопользования. Система управления природопользованием в РФ.	Рудные ресурсы, горнохимическое сырье, промышленные руды, нерудные строительные материалы, перспективные источники минерально-сырьевых ресурсов. Основные нормативно-правовые акты по природопользованию в РФ. Эволюция государственных органов управления природопользованием в РФ, ее современная структура. Противоречия, возникающие в результате отраслевого разделения этих органов и относительно низкого статуса природоохранных служб. Международные соглашения по природопользованию, ратифицированные РФ.

### 3.3.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета

### 3.3.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки.

## 3.4 Рабочая программа дисциплины (модуля) «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»

### 3.4.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование знаний в области экологического мониторинга, умений и навыков проведения систематических наблюдений за экологическими факторами с последующим анализом полученной информации и прогнозированием изменения экологической ситуации
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	теоретические основы экологического мониторинга систему государственного экологического мониторинга РФ
уметь:	методов экологического мониторинга; анализировать и интерпретировать данные о состоянии компонентов окружающей среды

владеть:	навыками поиска и анализа нормативно-правовой информации, регламентирующей деятельность в области экологического мониторинга; методами анализа информации о состоянии окружающей среды
----------	---

### 3.4.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Экологический мониторинг: общие положения, основные принципы.	3,5	2	1	0,5	тестирование
2	Мониторинг природных сред	7	6	3	1,5	тестирование
Итого:		16	8	4	2	Зачет

### 3.4.3 Содержание дисциплины

Тема	Содержание темы
Экологический мониторинг, общие положения	Определение понятия "экологический мониторинг", процедура мониторинга, объект мониторинга, типы экологического мониторинга, принципы организации и функционирования системы государственного мониторинга. Классификация контактных и неконтактных, биологических методов, общие принципы, область применения, дистанционное зондирование земли, аэрокосмические, гидроакустические, геофизические методы, биоиндикация, биотестирование, требования к выбору биоиндикаторов, тест-объектов, математические методы
Мониторинг природных сред	Мониторинг атмосферы, гидросферы, почв, биосферы: структура мониторинга, используемые методы мониторинга, контролируемые параметры, органы исполнительной власти ответственные за проведение мониторинга.

### 3.4.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета

### 3.4.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки.

## 3.5 Рабочая программа дисциплины (модуля) «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

### 3.5.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование системных и актуальных знаний о создании на предприятиях и в организациях эффективного экологического менеджмента
-------	--

В результате изучения слушатели должны:	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- историю создания международной и российской систем экологического управления;</li> <li>- нормативно-правовую базу и основные положения создания эффективного экологического менеджмента;</li> <li>- политические и социально-экономические предпосылки природоохранной деятельности;</li> <li>- опыте развитых стран, регионов России и известных промышленных компаний в сфере формирования систем экологического управления</li> </ul>
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в практической деятельности нормы и требования российского и международного экологического законодательства;</li> <li>- разрабатывать необходимую проектную и разрешительную документацию по вопросам экологического менеджмента;</li> <li>- оценивать состояние системы экологического менеджмента организации и вырабатывать предложения по его развитию;</li> <li>- общаться с различными категориями руководителей и рядовых сотрудников по созданию эффективной системы экологического менеджмента.</li> </ul>
владеть:	- информационными системами по законодательству с целью поиска необходимых нормативно-правовых документов

### 3.5.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Определение менеджмента и основные его положения. История развития ЭМ в мире, России, Калининградской области	12	4	4	4	тестирование
2	Нормативно-правовая база ЭМ России и тенденции ее развития. Основные международные природоохранные документы, ратифицированные РФ	18	10	4	4	тестирование
3	Формирование экологической политики регионов, предприятий и организаций	14	4	6	4	тестирование
4	Природоохранная отчетность в хозяйствующих субъектах	18	10	4	4	тестирование
5	Экономический механизм экологического менеджмента в России	10	4	2	4	тестирование
Итого:		72	32	18	22	Зачет

### 3.5.3 Содержание дисциплины

Тема	Содержание темы
Определение менеджмента и основные его положения. История развития ЭМ в мире, России, Калининградской области	Основные понятия и общие положения менеджмента. Мотивация деятельности (в том числе природоохранной), мотивационный процесс, теории мотивации. Предпосылки формирования государственного и производственного ЭМ в мире, отдельных индустриально развитых странах, СССР, России. Состояние развития ЭМ в Калининградской области. Система управления охраной окружающей среды и природопользованием в России: принципы (лицензирование, платность, нормирование, лимитирование, административная и уголовная ответственность), структура, проблемы развития. Государственный и общественный экологический контроль
Нормативно-правовая база ЭМ России и тенденции ее развития. Основные международные природоохранные документы, ратифицированные РФ	Законы и подзаконные акты РФ и субъектов федерации, определяющие развитие ЭМ, их основные положения. Законодательная база ЭМ в Калининградской области. Рамочная конвенция ООН об изменении климата, Киотский протокол, Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха, Конвенция о защите морской среды района Балтийского моря, Базельская конвенция, Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер
Формирование экологической политики регионов, предприятий и организаций	Определение, роль, разработка и развитие экологической политики. Примеры экологических политик российских и зарубежных предприятий и компаний
Природоохранная отчетность в хозяйствующих субъектах	Текущая и ежегодная отчетность предприятий по охране окружающей среды и природопользованию: 2ТП-воздух, 2ТП-водхоз, 2ТП-отходы, 4-ОС, 18-КС. Государственный стандарт ГОСТ Р 17.0.0.06-2000 «Охрана природы. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы»
Экономический механизм экологического менеджмента в России	Нормативные и сверхнормативные платежи за негативное воздействие на окружающую среду, налоговые платежи. Возмещение вреда, причиненного нарушением природоохранного законодательства. Реализация инвестиционного природоохранного проекта

### 3.5.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета

### 3.5.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки.

## 3.6 Рабочая программа дисциплины (модуля) «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

### 3.6.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование системных и актуальных знаний о создании на предприятиях и в организациях эффективного экологического менеджмента
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- историю создания международной и российской систем экологического управления;</li> <li>- нормативно-правовую базу и основные положения создания эффективного экологического менеджмента;</li> <li>- политические и социально-экономические предпосылки природоохранной деятельности;</li> <li>- опыте развитых стран, регионов России и известных промышленных компаний в сфере формирования систем экологического управления</li> </ul>
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в практической деятельности нормы и требования российского и международного экологического законодательства;</li> <li>- разрабатывать необходимую проектную и разрешительную документацию по вопросам экологического менеджмента;</li> <li>- оценивать состояние системы экологического менеджмента организации и вырабатывать предложения по его развитию;</li> <li>- общаться с различными категориями руководителей и рядовых сотрудников по созданию эффективной системы экологического менеджмента.</li> </ul>
владеть:	- информационными системами по законодательству с целью поиска необходимых нормативно-правовых документов

### 3.6.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Определение менеджмента и основные его положения. История развития ЭМ в мире, России, Калининградской области	12	4	4	4	тестирование
2	Нормативно-правовая база ЭМ России и тенденции ее развития. Основные международные природоохранные документы, ратифицированные РФ	18	10	4	4	тестирование
3	Формирование экологической политики регионов, предприятий и организаций	14	4	6	4	тестирование
4	Природоохранная отчетность в хозяйствующих субъектах	18	10	4	4	тестирование
5	Экономический механизм экологического менеджмента в России	10	4	2	4	тестирование
Итого:		72	32	18	22	Зачет

### 3.6.3 Содержание дисциплины

Тема	Содержание темы
Определение менеджмента и основные его положения. История развития ЭМ в мире, России, Калининградской области	Основные понятия и общие положения менеджмента. Мотивация деятельности (в том числе природоохранной), мотивационный процесс, теории мотивации. Предпосылки формирования государственного и производственного ЭМ в мире, отдельных индустриально развитых странах, СССР, России. Состояние развития ЭМ в Калининградской области. Система управления охраной окружающей среды и природопользованием в России: принципы (лицензирование, платность, нормирование, лимитирование, административная и уголовная ответственность), структура, проблемы развития. Государственный и общественный экологический контроль
Нормативно-правовая база ЭМ России и тенденции ее развития. Основные международные природоохранные документы, ратифицированные РФ	Законы и подзаконные акты РФ и субъектов федерации, определяющие развитие ЭМ, их основные положения. Законодательная база ЭМ в Калининградской области. Рамочная конвенция ООН об изменении климата, Киотский протокол, Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха, Конвенция о защите морской среды района Балтийского моря, Базельская конвенция, Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер
Формирование экологической политики регионов, предприятий и организаций	Определение, роль, разработка и развитие экологической политики. Примеры экологических политик российских и зарубежных предприятий и компаний
Природоохранная отчетность в хозяйствующих субъектах	Текущая и ежегодная отчетность предприятий по охране окружающей среды и природопользованию: 2ТП-воздух, 2ТП-водхоз, 2ТП-отходы, 4-ОС, 18-КС. Государственный стандарт ГОСТ Р 17.0.0.06-2000 «Охрана природы. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы»
Экономический механизм экологического менеджмента в России	Нормативные и сверхнормативные платежи за негативное воздействие на окружающую среду, налоговые платежи. Возмещение вреда, причиненного нарушением природоохранного законодательства. Реализация инвестиционного природоохранного проекта

### 3.6.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета

### 3.6.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки.

## 4.7 Рабочая программа дисциплины (модуля) «ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ»

### 3.7.1 Пояснительная записка

Цель:	знаний об основах формирования системы обращения с отходами производства и потребления в РФ и развитых странах, а также формирование у студентов навыков, необходимых для эффективной деятельности в организациях и на предприятиях, связанных с опасными отходами
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- состояние проблемы накопления и утилизации отходов как в глобальном, так и в национальном масштабе;</li> <li>- нормативно-правовую базу и основные положения создания эффективной системы обращения с отходами;</li> <li>- политические, социально-экономические и жилищно-коммунальные предпосылки создания систем обращения с отходами;</li> <li>- опыт развитых стран, регионов России и известных промышленных компаний в сфере формирования эффективных систем обращения с отходами</li> </ul>
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять в практической деятельности нормы и требования российского и международного экологического законодательства;</li> <li>- разрабатывать необходимую проектную и разрешительную документацию по вопросам обращения с отходами;</li> <li>- вести текущую отчетность и формировать ежегодные формы отчетности по обращению с отходами, рассчитывать платежи за негативное воздействие на окружающую среду.</li> <li>- общаться с различными категориями руководителей и рядовых сотрудников по созданию эффективной системы обращения с отходами</li> </ul>
владеть:	- информационными системами по законодательству с целью поиска необходимых нормативно-правовых документов

### 3.7.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в РФ. Обращение с опасными отходами. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду	11	8	2	1	тестирование
2	Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами. Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами	11	4	4	3	тестирование
3	Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами. Контроль за деятельностью в области обращения с отходами.	7	4	2	1	тестирование

4	Этапы технологического цикла отходов.	7	4	2	1	тестирование
Итого:		36	20	10	6	Зачет

### 3.7.3 Содержание дисциплины

Тема	Содержание темы
<p>Основы законодательства в области обеспечения экологической безопасности при работах по обращению с отходами в РФ.</p> <p>Обращение с опасными отходами.</p> <p>Нормирование воздействия отходов на окружающую среду</p>	<p>Федеральное законодательство в области обращения с отходами. Законодательство субъектов Российской Федерации в области обращения с отходами. Международные обязательства России в области регулирования деятельности по обращению с отходами. Основные требования, предъявляемые к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами</p> <p>Опасные свойства отходов. Опасность отходов для окружающей природной среды (экоотоксичность). Отнесение опасных отходов к классам опасности для окружающей природной среды. Паспортизация опасных отходов. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с опасными отходами</p> <p>Нормативы предельно допустимых вредных воздействий на окружающую природную среду. Нормирование образования отходов. Лимитирование размещения отходов</p>
<p>Информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами.</p> <p>Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами</p>	<p>Государственный кадастр отходов. Федеральный классификационный каталог отходов. Государственный реестр объектов размещения отходов. Банк данных об отходах и технологиях их использования и обезвреживания. Федеральное государственное статистическое наблюдение в области обращения с отходами. Учет в области обращения с отходами. Предоставление информации индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами.</p> <p>Информационное обеспечение населения о состоянии обращения с опасными отходами. Экологическое воспитание населения. Работа со средствами массовой информации. Профессиональная подготовка руководителей и специалистов на право работы с опасными отходами</p> <p>Плата за размещение отходов. Экологический налог. Страхование в области обращения с отходами. Экологический ущерб при обращении с отходами и исковая деятельность. Экологический аудит в области обращения с отходами</p>
<p>Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.</p> <p>Контроль за деятельностью в области обращения с отходами</p>	<p>Лицензионные требования и условия. Содержание и оформление обоснования деятельности по обращению с опасными отходами. Процедура лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами</p> <p>Права и обязанности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц при осуществлении государственного контроля.</p> <p>Правоприменительная практика при осуществлении государственного экологического контроля</p>
<p>Этапы технологического цикла отходов</p>	<p>Образование, сортировка, временное хранение, транспортировка, обезвреживание отходов (компостирование, термические методы утилизации, захоронение на полигонах). Организация системы экологически безопасного обращения с твердыми бытовыми отходами на территориях городских и других поселений. Организация селективного сбора твердых бытовых отходов</p>

### **3.7.4 Промежуточная аттестация по дисциплине**

Итоговая аттестация по программе проводится в форме зачета

### **3.7.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами**

Материалы дисциплины для слушателей размещены – <http://eios.klgtu.ru/mod> ЭИОС КГТУ. Доступ к материалам осуществляется после регистрации на основании договора об оказании образовательных услуг по программе профессиональной переподготовки

## **4 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

В ходе освоения программы, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

При дистанционном обучении преподавателю обеспечивается доступ к платформе проведения вебинаров в соответствии с расписанием. Технические и программные средства обеспечиваются слушателем самостоятельно.

При смешанном обучении занятия проводятся в компьютерных классах и мультимедийных аудиториях, оборудованных техническими средствами для проведения презентаций:

- персональный компьютер с ОС Windows7 – 10;
- проектор;
- программное обеспечение MSOffice версий 2007 и выше;
- доступ в сеть Интернет.

При всех формах реализации программы должны соблюдаться требования соответствующих СанПиН.

### **4.2 Организация образовательного процесса**

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса в университете, изложенными в локальных нормативных актах.

### **4.3 Кадровое обеспечение**

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом, отвечающим одному из следующих критериев:

- наличие ученой степени (ученого звание) по направлению читаемых дисциплин;
- наличие опыта практической работы не менее 5 лет по направлению дисциплины и опыта преподавательской работы не менее 2 лет.

К реализации программы привлекаются как штатные преподаватели университета, так и сторонние специалисты по договорам гражданско-правового характера.

#### 4.4 Входная диагностика

Входная диагностика выполняется в форме собеседования.

Входная диагностика нацелена на проверку готовности слушателя к освоению программы и предполагает контроль следующих компетенций:

- владение базовыми понятиями в области экологии и рационального природопользования, системы законодательства РФ;
- пакете MSOffice, коммуникационной сети Интернет;
- знание основ российского законодательства.

#### 4.5 Методические рекомендации по реализации программы

Практические и теоретические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных проектором, экраном и компьютером. Практические занятия проводятся в аудиториях с вместимостью не более 20 чел. и возможностью использования переносного компьютерного класса.

Лекционные и практические занятия проводятся на базе аудиторного фонда университета (лекционные аудитории 425,424 ГУК с возможностью установки переносного мультимедийного проектора), а также на базе аудиторного фонда кафедры «Водных биоресурсов и аквакультуры» (лекционная аудитория 426 (кабинет географии) оснащенная мультимедийным проектором и компьютером, компьютерный класс (444 ауд.), оснащенный 10 посадочными местами для работы за компьютером, ауд. 426 (кабинет географии), 440 (кабинет общей экологии), 446 и 449 (кабинет прикладной экологии) с возможностью установки переносного комплекта компьютерного оборудования (10 ноутбуков)).

#### Список рекомендованной литературы для освоения дисциплин

1. Основы численных методов и обработки данных: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. в бакалавриате в обл. техники и технологий / И. А. Пахнутов; рец: Ю. Н. Антипов; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: ФГБОУ ВПО "КГТУ", 2014. - 153 с.
2. Исакова, А.И. Информационные технологии: учебное пособие / А.И. Исакова, М.Н. Исаков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2012. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)
3. Информационные технологии: учебное пособие / З.П. Гаврилова, А.А. Золотарев, Е.Н. Остроух и др; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 90 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)
4. Экологический менеджмент: учеб. пособие для студ. вузов по спец. 020801.65 - Экология / С. В. Кондратенко; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: ФГБОУ ВПО "КГТУ", 2011. - 120 с. (ЭБ «НТБ КГТУ»)
5. Экологический менеджмент: учеб. пособие для студентов экон. специальностей / Л. Т. Главинская ; рец. : А. М. Кузьминов, Т. А. Щерба ; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: ФГОУ ВПО "КГТУ", 2006. - 101 с.
6. Экологический менеджмент: учеб. пособие для студ. ВУЗов / Ю. В. Бабина; соавт. Варфоломеева Э.А. - Москва: Социальные отношения: Перспектива, 2002. - 207 с.
7. Экологический менеджмент: практикум / Н. В. Пахомова, К. Рихтер, А. Эндрес. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2004. - 349 с.

8. Обеспечение экологической безопасности на предприятии: учеб.-метод. пособие / Ю. В. Бабина ; НУМЦ. - Москва: НОУ"НУМЦ", 2013. - 382 с.
9. Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами: учеб. пособие для слушателей курсов доп. проф. образов. программы повышения квалификации / С. Р. Гайфулин; под общ. ред: С. В. Кондратенко, Е. В. Ярулиной; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - 2-е изд., доп. и перераб. - Калининград: ФГБОУ ВПО "КГТУ", 2014. - 200 с. (ЭБ «НТБ КГТУ»)
10. Основы инженерной экологии: учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенов, Л.Н. Фесенко; под ред. В.В. Денисов. - Ростов-н/Д: Феникс, 2013. - 624 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)
11. Утилизация, переработка и захоронение отходов: учебное пособие / Р.Г. Рябов, М.С. Комиссаров, Е.П. Верховская, Г.Г. Рябов. - Тула: ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2012. - 149 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)
12. Гвоздинский, В.И. Промышленная экология. В 2-х ч Технологические системы производства: учебное пособие / В.И. Гвоздинский. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - Ч. 2. Книга 2... - 116 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)

## **5 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ**

Итоговая аттестация по программе проводится в форме итогового междисциплинарного государственного экзамена (ИМГЭ)

На подготовку к междисциплинарному экзамену выделяется 1 неделя (30 часов). Слушатель получает список вопросов для подготовки к экзамену не позднее, чем за неделю до даты проведения ИМГЭ.

Подготовка к экзамену осуществляется слушателем самостоятельно.

Государственный экзамен проводится устно по индивидуальным билетам, которые берет каждый слушатель методом «случайного выбора». Количество слушателей, одновременно находящихся в аудитории не должно превышать пяти человек. Время для подготовки первого ответа должно быть не менее 30 минут.

Во время экзамена члены комиссии наблюдают за самостоятельной подготовкой к ответу, дают пояснения, если в этом возникает необходимость. На экзамене слушатели могут пользоваться программами изучения дисциплин, включенных в билеты. Справочной литературой (инструкции, справочники и т.д.) на государственном экзамене пользоваться запрещено.

На государственном экзамене слушатель должен четко и ясно формулировать ответ на вопрос билета; ответ можно проиллюстрировать конкретной практической информацией. Слушатель должен глубоко разбираться во всем круге вопросов.

ИМГЭ принимается экзаменационной комиссией и проводится только при наличии необходимого кворума в присутствии председателя комиссии.

Программа дополнительной профессиональной программы (программа профессиональной переподготовки) «Охрана окружающей среды и экологический менеджмент» утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института рыболовства и аквакультуры.

Зам. директора Института рыболовства  
и аквакультуры по ДПО и ПП



Е.В. Кривоускова