



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

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФСЭ

А.И. Притыкин

01.06.2018

Рабочая программа дисциплины
ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
QD-6.2.2/РПД-10.(11.120)


базовой части, математического и естественнонаучного цикла
образовательной программы специалитета
по направлению подготовки

26.05.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Специализация программы
**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК**

Факультет судостроения и энергетики

| | |
|--------------|-------------------------------|
| РАЗРАБОТЧИК | Кафедра ихтиологии и экологии |
| ВЕРСИЯ | V.2 |
| ДАТА ВЫПУСКА | 14.03.2018 |
| ДАТА ПЕЧАТИ | 14.03.2018 |

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 |

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины студентами заключается в формировании у них знаний основных закономерностей взаимоотношений живых существ между собой и окружающей их неорганической природой, природопользования, соответствующих принципам устойчивого развития биосферы и получении знаний об экологическом нормировании загрязнений окружающей среды, об экономических и юридических аспектах природоохранной деятельности в современных условиях.

Задачами дисциплины является:

- изучение роли экологических факторов;
- изучение закономерностей состава, структуры и принципов функционирования надорганизменных экологических систем и биосферы в целом;
- знакомство с природно-ресурсным потенциалом Земли и современным характером его использования;
- ознакомление с принципами охраны природы, контроля качества окружающей среды; экономическими механизмами охраны окружающей среды;
- получение представления об устойчивом использовании природных ресурсов как отдельных регионов, так и всей планеты;
- изучение нормативно-правовой базы охраны окружающей среды и природопользования в Российской Федерации и основных международных документов по этой тематике.

Главной задачей изучения дисциплины является приобретение необходимых базовых знаний и формирование экологического мышления будущих специалистов в профессиональной сфере деятельности.


2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Экология и природопользование» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося общекультурной (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, а именно:

- ОК-15: пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации;
- ПК-6: способностью и готовностью исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию;
- ПК-18: способностью и готовностью осуществлять организацию работы коллектива в сложных и критических условиях, осуществлять выбор, обоснование, принятия и реализации управленческих решений в рамках приемлемого риска;
- ПК-23: способностью и готовностью разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований, в том числе с использованием информационных технологий;
- ПК-28: способностью и готовностью обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания, ремонта и сервиса судов и судового оборудования, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований.

2.2 В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 |

- основные закономерности функционирования биосферы и отдельных ее компонентов;
 - основные источники негативного воздействия на различные среды жизни и методы их сохранения и охраны;
 - 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 охрану окружающей среды и использование основных природных ресурсов;
- уметь:**
- выявлять проблемы экологического характера при анализе конкретной ситуации
 - пользоваться современными информационными технологиями для получения актуальной информации по вопросам охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- владеть:**
- навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина С2.Б.05 «Экология и природопользование» входит в состав базовой части математического и естественнонаучного цикла образовательной программы высшего образования по направлению 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, профиль «Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок».

При изучении дисциплины (на втором курсе, в четвертом семестре ОП) используются базовые знания и навыки, полученные в процессе освоения следующих дисциплин образовательной программы специалитета: С2.Б.02 «Информатика», а также знания и умения полученные в результате изучения биологических дисциплин в школе.


Студенты, приступающие к изучению данной дисциплины для успешного ее освоения, должны иметь представления о разнообразии живой природы и процессах, протекающих в них, знать особенности процессов воздействия различных химических соединений на окружающую среду и иметь представление об основах правового регулирования в государстве.

Результаты освоения дисциплины С2.Б.05 «Экология и природопользование» используются при изучении последующих профессиональных дисциплин (С3.Б.07 «Безопасность жизнедеятельности», С2.В.02 «Методы научных исследований», С3.В.07.03 «Техническое обеспечение безопасности судов»), при подготовке выпускной квалификационной работы специалиста, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Определение экологии и основные ее положения, цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Экология особи (аутэкология)

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 4/15 |

Определение экологии, как науки, ее структура и связь с другими науками. Основные понятия экологии. Среды жизни. Представление об экологических факторах.

Законы, описывающие действие экологических факторов.

Тема 2. Экология сообществ (синэкология)

Понятие «популяции» в экологии. Параметры популяции. Понятие о биоценозе. Состав и типы биоценозов.

Трофическая структура биоценозов. Смена биоценозов во времени (сукцессии). Понятие о биогеоценозе и экосистеме.

Тема 3. Учение о биосфере

Определение понятия "биосфера", ее границы, состав, функции. Ноосфера.

Система: атмосфера - гидросфера - литосфера - биосфера.

Тема 4. Ресурсы биосферы

Определение понятия «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов. Ограниченность природных ресурсов. Причины деградации, пути восстановления.

Антропогенный круговорот вещества (ресурсный цикл). Модель ресурсного цикла.

Определение понятия «отходы». Происхождение и классификация отходов промышленного производства. Основные принципы и технологии утилизации различных видов отходов промышленного производства. Экологические и экономические аспекты вторичного использования промышленных отходов.

Тема 5. Экологические аспекты загрязнения окружающей среды

Определение понятия «загрязнение». Классификация загрязнений окружающей среды.

Классификация источников загрязнения биосферы, виды загрязняющих веществ, последствия, методы охраны.

Тема 6. Основные понятия природопользования

Методологические принципы природопользования. Рациональное и нерациональное природопользование, основные принципы в управлении природными ресурсами

Соразмерность изъятия ресурсов природно-ресурсному потенциалу, приоритет предупреждения негативных последствий перед мерами по их минимизации, охрана природы в процессе ее использования. Технологические принципы эффективного использования ресурсов.

Тема 7. Основы законодательства РФ в области охраны окружающей среды и природопользования


Система управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ. Основные нормативно-правовые акты по природопользованию в РФ. Современная структура государственных органов в области охраны окружающей среды и природопользования в РФ.

Тема 8. Международные соглашения по охране окружающей среды и природопользованию

Международные соглашения по охране окружающей среды и природопользованию, ратифицированные РФ. Международные конвенции по сохранению Балтийского моря.

Тема 9. Мировые тенденции в природопользовании. Концепция устойчивого развития и природопользование

Расширение интеграционных процессов в природопользовании. Возможности перехода на модель устойчивого развития. Решения конференций ООН по охране окружающей среды и развитию. Национальные программы перехода к устойчивому развитию.

| | | | | |
|--|--|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 5/15 |

Тема 10. Система управления охраной окружающей среды и природопользованием в России

Основные принципы управления: лицензирование, платность, нормирование, лимитирование, юридическая ответственность. Структура, тенденции развития.

Государственный и общественный экологический контроль.

Тема 11. Экономические механизмы охраны окружающей среды и природопользования

Экономическая оценка природных ресурсов. Подходы к экономической оценке природных ресурсов.

Определение понятия «вреда окружающей среде» с экономической и экологической точек зрения.

Основные экономические механизмы охраны окружающей среды и природопользования.

Тема 12 Регламентация воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Понятие, цели, структура, законодательная база.

Экологическая экспертиза. Понятие, цели, виды, процедура проведения, законодательная база.

Экологический мониторинг. Понятия, цели, виды, принципы его организации.

Экологический аудит. Понятия, цели, виды, процедура проведения.

Тема 13 Формирование системы экологического менеджмента в России на предприятии или организации

Законы и подзаконные акты РФ и субъектов федерации, определяющие развитие экологического менеджмента, их основные положения.

Экологические стандарты серий ISO и EMAS, краткое содержание, характер действия. Примеры основных стандартов.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 72 академических часов (54 астр. часа) контактных (лекционных и лабораторных) занятий и самостоятельной учебной работы студента, работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.


Распределение трудоемкости освоения дисциплины в четвертом семестре ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже для очной и заочной форм обучения.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма, четвертый семестр – зачет.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

| Номер и наименование темы, вид учебной работы | Объем учебной работы, ч | | | | |
|--|-------------------------|----|----|-----|-------|
| | Контактная работа | | | СРС | Всего |
| | Лекции | ЛЗ | ПЗ | | |
| Семестр – 4, трудоемкость – 2 ЗЕТ (72 час.) | | | | | |
| Тема 1. Определение экологии и основные ее | 1 | 2 | - | 2 | 5 |

| | | | |
|--|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 6/15 |


| Номер и наименование темы, вид учебной работы | Объем учебной работы, ч | | | | |
|---|-------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | Контактная работа | | | СРС | Всего |
| | Лекции | ЛЗ | ПЗ | | |
| положения, цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Экология особи (аутэкология) | | | | | |
| Тема 2. Экология сообществ (синэкология). | 1 | 4 | - | 2 | 7 |
| Тема 3. Учение о биосфере. | 1 | 4 | - | 2 | 7 |
| Тема 4. Ресурсы биосферы. | 1 | 2 | - | 2 | 5 |
| Тема 5. Экологические аспекты загрязнения окружающей среды | 1 | 2 | - | 2 | 5 |
| Тема 6. Основные понятия природопользования. Методологические принципы природопользования | 1 | 2 | - | 2 | 5 |
| Тема 7. Основы законодательства РФ в области охраны окружающей среды и природопользования. | 1 | 2 | - | 2 | 5 |
| Тема 8. Международные соглашения по охране окружающей среды и природопользованию | 1 | 2 | - | 2 | 5 |
| Тема 9. Мировые тенденции в природопользовании. Концепция устойчивого развития и природопользование | 1 | 2 | - | 2 | 5 |
| Тема 10. Система управления охраной окружающей среды и природопользованием в России | 1 | 2 | - | 2 | 5 |
| Тема 11. Экономические механизмы охраны окружающей среды и природопользования. | 2 | 2 | - | 2 | 6 |
| Тема 12. Регламентация воздействия на окружающую среду. | 2 | 2 | - | 2 | 6 |
| Тема 13. Формирование системы экологического менеджмента в России, на предприятии или организации. | 2 | 2 | - | 2 | 6 |
| Учебные занятия | 16 | 30 | - | 26 | 72 |
| Промежуточная аттестация | зачет | | | | |
| Итого по дисциплине | | | | | 72 |

ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия (не предусмотрены), СРС – самостоятельная работа студентов


6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) и структура ЛР

| Номер ЛЗ | Наименование лабораторных работ | Очная форма, ч. | Заочная форма, ч. |
|----------|---|-----------------|-------------------|
| 1 | Определение экологии и основные ее положения, цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Экология особи (аутэкология) | 2 | - |

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 |

| Номер ЛЗ | Наименование лабораторных работ | Очная форма, ч. | Заочная форма, ч. |
|----------|---|-----------------|-------------------|
| 2 | Законы, описывающие действие экологических факторов. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения организмов. Понятие «адаптации», виды и формы. | 4 | - |
| 3 | Понятие «популяции» в экологии. Параметры популяции. Собственная и экологическая структура популяций. Понятие о биоценозе. Состав и типы биоценозов. Трофическая структура биоценозов. Смена биоценозов во времени (сукцессии). Понятие о биогеоценозе и экосистеме. | 4 | - |
| 4 | Загрязнение биосферы, виды загрязняющих веществ, последствия загрязнения, методы охраны. Глобальные проблемы человечества. | 2 | - |
| 5 | Основные природные ресурсы биосферы: топливно-энергетические, минерально-сырьевые, водные, биологические, земельные, агроклиматические, рекреационные. Количественные показатели, современное состояние в мире, России, Калининградской области. | 2 | - |
| 6 | Рациональное и нерациональное природопользование, основные принципы в управлении природными ресурсами. Соразмерность изъятия ресурсов природно-ресурсному потенциалу, приоритет предупреждения негативных последствий перед мерами по их минимизации, охрана природы в процессе ее использования. Технологические принципы эффективного использования ресурсов. | 2 | - |
| 7 | Система управления природопользованием и охраной окружающей среды в РФ. Основные нормативно-правовые акты по природопользованию и охране окружающей среды в РФ. Современная структура государственных органов в области охраны окружающей среды и природопользования в РФ. | 2 | - |
| 8 | Международные соглашения по охране окружающей среды и природопользованию, ратифицированные РФ. Международные конвенции по сохранению Балтийского моря. | 2 | - |
| 9 | Расширение интеграционных процессов в природопользовании. Возможности перехода на модель устойчивого развития. Решения | 2 | - |

| | | | |
|--|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 8/15 |

| Номер ЛЗ | Наименование лабораторных работ | Очная форма, ч. | Заочная форма, ч. |
|----------|---|-----------------|-------------------|
| | конференций ООН по охране окружающей среды и развитию. Национальные программы перехода к устойчивому развитию. | | |
| 10 | Оценка экономических затрат и экологических последствий предприятия при применении различных систем управления в области охраны окружающей среды и природопользования | 2 | - |
| 11 | Расчет платы за негативное воздействие (сброс, выброс загрязняющих веществ, размещение отходов) на окружающую среду и использование природных ресурсов | 2 | - |
| 12 | Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Понятие, цели, структура, законодательная база. Экологическая экспертиза. Понятие, цели, виды, процедура проведения, законодательная база. Экологический мониторинг. Понятия, цели, виды, принципы его организации. Экологический аудит. Понятия, цели, виды, процедура проведения. | 2 | - |
| 13 | Законы и подзаконные акты РФ и субъектов федерации, определяющие развитие экологического менеджмента, их основные положения. Экологические стандарты серий ISO и EMAS, краткое содержание, характер действия. Примеры основных стандартов. | 2 | - |
| | ИТОГО | 30 | - |


7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусмотрены

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

| № | Вид (содержание) СРС | Кол-во часов | Форма контроля, аттестации |
|-------|--|--------------|---|
| | | Очная форма | |
| 1. | Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к лабораторным занятиям) | 26 | Текущий контроль: тесты защита лабораторных работ |
| Итого | | 26 | |

| | | | |
|--|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 |

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основная литература:

1. Хван, Т.А. Экология. Основы рационального природопользования : учеб. пособие / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 319 с.
2. Шабалова, В.И. Основы природопользования : учеб. пособие / В. И. Шабалова ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 93 с.
3. Экология : учеб. пособие / А. В. Тотай [и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотая ; рец. : Г. В. Гурьянов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 411 с.

Дополнительная литература:


1. Стадницкий, Г. В. Экология : учеб. / Г. В. Стадницкий , 6-е изд. - Санкт-Петербург : Химиздат, 2001. - 288 с.
2. Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс] : учебник / А.К. Стрелков, С.Ю. Теплых ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». - 2-е изд. перераб. и доп. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 488 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
3. Тулякова, О.В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2013. - 182 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
4. Литвин, В. М. Природные ресурсы. Калининградская область / В. М. Литвин, Г. Н. Ельцина, В. П. Дедков. - Калининград : Янтарный сказ, 1999. - 189 с.
5. Экология [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Большаков, В.В. Качак, В.Г. Коберниченко и др. ; ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2013. - 504 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).
6. Экология и экономика природопользования : учеб. / Э. В. Гирусов [и др.] ; под ред. В.Н. Лопатина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА: Единство, 2003. – 520 с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины 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.

| | | | | |
|--|--|--------------------|-------------|------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 10/15 |

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение

- 1 Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription"
- 2 Справочно правовая система «ГАРАНТ.»

Интернет-ресурсы

- Министерство природных ресурсов РФ - <http://www.mnr.gov.ru>,
- Сайт международной экологической компании - <http://www.ecoline.ru>
- Центр экологической политики России - <http://www.ecopolicy.ru>
- Национальный портал «Природа» - <http://www.priroda.ru>
- Международная образовательная программа «Балтийский Университет» - <http://www.balticuniv.uadm.uu.se>
- ХЕЛКОМ (Комиссия по охране морской природной среды Балтийского моря) - <http://www.helcom.fi>
- Европейское природоохранное агентство - <http://www.eea.eu.int>.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения тестирования по дисциплине требуются сетевые компьютерные классы, имеющие выход в Интернет. Студенты должны быть проинструктированы по технике безопасности работы в компьютерных классах.

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

12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ


12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 5).


Таблица 5 – Система оценок и критерии выставления оценки

| | | | | |
|----------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|
| Система оценок | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

| | | | | |
|---|--|--------------------|-------------|------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 11/15 |

| Критерий | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
|--|---|---|--|--|
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| 1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает полной полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект |
| 2 Работа с информацией | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| 3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные задачи | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные задачи, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| 4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

| | | | | |
|--|--|--------------------|-------------|------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 12/15 |

| | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|------------------|
| Система оценок Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| | ошибки | | алгоритма | |

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание дисциплины «Экология и природопользование» предусматривает:

- лекции;
- проведение лабораторных работ;
- использование компьютерных программ «Консультант», «Гарант»;
- тесты;
- мультимедийные лекции;
- консультации преподавателей;
- самостоятельную работу студентов.

Лекции читаются в строгом соответствии с Учебной программой дисциплины. Особое внимание следует обратить на перечень знаний и умений, которые должны приобрести студенты в результате изучения дисциплины.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Лекции необходимо проводить в форме презентаций на большом экране.

Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:


- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;

Для самостоятельной проработки даются наиболее простые вопросы программы, требующие простого запоминания и не нуждающиеся в дополнительных разъяснениях. Еженедельно проводятся консультации для студентов.

Лабораторные занятия проводятся в учебных аудиториях с возможностью использования мультимедийной техники и интернета.

На первом занятии следует предупредить студентов, что все пропущенные занятия должны быть обязательно отработаны, и это можно сделать только в зачетную неделю. При этом на отработку всех занятий отводятся часы консультаций (не более двух часов в неделю в течении всего семестра). Без отработки пропущенных занятий студенты не могут быть допущены к сдаче экзамена по данной дисциплине.

Выполнение и защита всех заданий лабораторных занятий, а также написание тестов и сдача коллоквиума являются необходимым условием положительной оценки промежуточной и итоговой аттестации студента по дисциплине (зачет). При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его

| | | | |
|--|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 |

индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Самостоятельная работа ориентирована на изучение студентом специализированной литературы (учебника, справочных материалов, специальных источников, монографий, статей из периодических изданий и т.п.), Интернет-источников, выполнение индивидуальных творческих заданий (подготовить доклад на заданную тему, сделать презентацию). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в учебном процессе составляет не менее 30% аудиторных занятий (требования ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа составляют менее 50% аудиторных занятий.

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических и интеллектуальных умений.

Текущая и опережающая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений включает следующие виды работ:

- работа студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме, использование материалов из тематических информационных ресурсов;
- подготовка к семинарским занятиям: изучение теоретического материала для участия в дискуссии и критического анализа предлагаемых докладчиком положений и выводов;
- подготовка докладов и презентаций в формате PowerPoint по избранной тематике, оформление презентаций и выступление с ними, активное участие в дискуссии, защита представленных положений и выводов, ответы на задаваемые вопросы;
- подготовке к зачету.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа по поиску, анализу и презентации материалов по заданным темам докладов на семинарах направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:


- поиске, анализе, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по определенной теме исследований,
- анализе статистических и фактических материалов по заданной теме,
- научно-исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

Особенности изучения дисциплины при заочной форме обучения в основном определяются меньшими по сравнению с очной формой объемами аудиторных занятий и большими объемами самостоятельной работы студентов.

Цели и задачи дисциплины, требования к уровню освоения содержания дисциплины, содержание разделов дисциплины, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины при этом такие же, как и при очной форме обучения.

14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения данной дисциплины необходимо усвоить определенную сумму знаний об основных закономерностях взаимоотношений живых существ между собой и окружающей их неорганической природой, получить знания о проблемах природопользования и о природно-ресурсном потенциале Земли, о научных основах

| | | | | |
|---|--|--------------------|-------------|------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 | Стр. 14/15 |

экологического нормирования загрязнений окружающей среды, о принципах охраны окружающей среды, в том числе и экономических, об юридических аспектах природоохранной деятельности в современных условиях.

В процессе изучения дисциплины необходимо использовать не только рекомендованную литературу, но и появляющиеся новые важнейшие нормативные документы, постановления, касающиеся экологической безопасности.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на лабораторных занятиях, к модульным контрольным работам, тестированию, зачету. Она включает проработку лекционного материала - изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.


В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (т.е. создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных, значимых мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение проблемных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые содержат и доказательства).

Результаты освоения дисциплины «Экология и природопользование» являются базовыми при освоении последующих дисциплин эколого-технической направленности и будут использоваться при подготовке выпускной квалификационной работы специалиста, а также в профессиональной деятельности.

Вопросы для самопроверки, приводимые по каждой теме, призваны обратить внимание студентов на наиболее важные моменты изучаемой темы. Почти все эти вопросы, так или иначе, включены в зачетный билет, поэтому при проработке любой темы рекомендуется обязательно находить на них ответ.

Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

| | | | |
|---|--|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») | | |
| | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (СПЕЦИАЛИТЕТ) | | |
| | QD-6.2.2/РПД-10.(11.120) | Выпуск: 14.03.2018 | Версия: V.2 |
| | | | Стр. 15/15 |

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Экология и природопользование» представляет собой компонент образовательной программы специалитета по направлению подготовки 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок (профиль: Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок).

Автор программы – доцент, к.б.н. Ю.К. Алдушина

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ихтиологии и экологии (протокол № 5 от 21.01.2016).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики (протокол № 7 от 28.03.2016).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ихтиологии и экологии «14» 03 2018 г. (протокол № 7).

Заведующий кафедрой  С.В. Шибает

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета биоресурсов и природопользования «26» апреля 2018 г. (протокол № 3).

Декан ФБП,
председатель методической комиссии  К.В. Тылик

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета судостроения и энергетики «01» 06 2018 г. (протокол № 6).

Декан ФСЭ,
председатель методической комиссии  А.И. Притыкин

Согласовано
Заместитель начальника УРОПС  К.В. Степанова