



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**09.03.01 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

Профиль программы  
**«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

Цифровых технологий  
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторам и достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.5: Учитывает экологические требования, принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, основы экологического права в профессиональной деятельности</p>	<p>Экология и природопользование</p>	<p><u>Знать:</u> структуру биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, экозащитную технику и технологии, основы экологического права. <u>Уметь:</u> осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом природно-климатических условий; - распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах, районировать территорию по экологическим условиям, оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства. <u>Владеть:</u> методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду; - методами экологического обеспечения производства и технической защиты окружающей среды.</p>

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по практическим работам;
- задание по контрольной работе (для студентов заочной формы обучения).

2.3 Промежуточная аттестация в форме зачета, проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной формы обучения. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках практических занятий. Тесты являются наиболее эффективной и объективной формой оценивания знаний, умений и навыков, позволяющей выявлять не только уровень учебных достижений, но и структуру знаний, степень ее отклонения от нормы по профилю ответов учащихся на тестовые задания.

Тестирование обучающихся проводится в электронной среде вуза (в течении 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения на лекциях соответствующих тем. Тестирование проводится с помощью компьютерной программы Indigo с возможностью сетевого доступа. Типовые задания для тестирования представлены в Приложении № 1.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется программой автоматически, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %
- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%
- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%

3.2 В Приложении № 2 приведены темы практических работ и вопросы для самопроверки материала. Задания для выполнения практических работ и ход их выполнения представлены в учебно-методическом пособии, размещенном в электронной среде.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация – заключительный этап оценки качества усвоения учебной дисциплины, приобретенных в результате ее изучения знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

4.2. Задание по контрольной работе выдается студентам заочной формы обучения с целью контроля качества их самостоятельной работы. Типовые задания по контрольной работе приведены в Приложении № 3. Вариант задания выбирается по номеру зачетной книжки студента.

Выполненную контрольную работу студенты сдают на проверку преподавателю, который делает замечания и пишет рецензию. В случае отсутствия серьезных замечаний студент допускается к защите контрольной работы. При наличии серьезных замечаний работа направляется на доработку. Студент, самостоятельно выполнивший задание и обладающий полнотой знаний в отношении изучаемых объектов, получает оценку «зачтено».

Критерии оценивания контрольной работы.

Контрольная работа оценивается системой оценок «Зачтено» и «Не зачтено» с учетом следующих показателей:

- полнота и самостоятельность изложения материалов выбранной темы;
- актуальность материалов, характеризующих тему;
- актуальность использованной литературы и ссылок на источники информации.

## 5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Экология и природопользование» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике».

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры (протокол № 5 от 08.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



С.В. Шибяев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры систем управления и вычислительной техники (протокол № 5 от 25.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В .А. Петрикин

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

#### Вариант 1

Индикатор ОПК-1.5: Учитывает эко-логические требования, принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, ос-новы экологического права в профессиональной деятельности

1. Совокупность прямых или косвенных воздействий неорганической среды на живые организмы это:

- абиотические факторы
- биотические факторы
- антропогенные факторы

2. Наука об организмах в окружающей их среде называется

- биология
- экология
- зоология

3. Повышение температуры нижних слоев атмосферы планеты по сравнению с температурой теплового излучения планеты, наблюдаемого из космоса, называют:

- солнечной радиацией
- парниковым эффектом
- инфракрасным излучением

4. Оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой существенным образом обусловлены прошлой или современной деятельностью живых организмов называется

- биосферой
- педосферой
- гидросферой

5. Приспособление строения и функций организма, его органов и клеток к условиям внешней среды, направленное на сохранение гомеостаза, называется

- акклимация
- адаптация
- интродукция

6. Объекты, процессы и условия природы, используемые обществом для удовлетворения материальных и духовных потребностей людей, называются

- природные объекты
- природные ресурсы
- условия существования

7. Рациональное природопользование – это:

- напряженное состояние отношений человечества и природы, характеризующееся несоответствием развития производственных отношений и производительных сил человечества ресурсным возможностям биосферы;
- совместное гармоничное развитие природы и человека;
- система природопользования, при которой полно используются изымаемые природные ресурсы и уменьшается объем их потребления, обеспечивается восстановление возобновляемых природных ресурсов, многократно используются все отходы производства.

8. Мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений – это:

- мониторинг земель
- рекультивация земель
- консервация земель

9. Масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте – это:

- ПДУ
- ПДВ
- ПДС

10. Охраняемая природная территория, на которой под охраной может находиться как весь природный комплекс, так и некоторые его части: только растения, только животные (либо их отдельные виды), либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты – это:

- заповедник
- заказник
- национальный парк

## **Вариант 2**

Индикатор ОПК-1.5: Учитывает экологические требования, принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, основы экологического права в профессиональной деятельности

1. Элементы окружающей среды, прямо или косвенно воздействующие на живой организм, называются:

- условия существования
- лимитирующие факторы
- экологические факторы

2. Непосредственное воздействие человека на организмы или воздействие на организмы через изменение человеком их среды обитания называется:

- абиотические факторы
- биотические факторы
- антропогенные факторы



3. Основными парниковыми газами Земли являются:

- водяной пар, углекислый газ, метан
- сероводород, углекислый газ, кислород
- озон, водяной пар, кислород

4. Верхней границей биосферы является:

- тропосфера
- озоновый слой
- стратосфера

5. Преднамеренное или случайное переселение человеком особей какого-либо вида животных или растений за пределы естественного ареала в новые для них места обитания называется:

- акклиматизация
- интродукция
- адаптация

6. Природопользование это:

- совместное гармоничное развитие природы и человека;
- деятельность человечества, направленная на удовлетворение своих потребностей через использование природных ресурсов;
- бесповоротное изменение природных комплексов, в результате которого возникает массовая гибель видов организмов, популяций, и целых экосистем.

7. К неисчерпаемым возобновимым природным ресурсам относятся:

- питьевая вода
- приливы-отливы
- леса

8. Рекультивация земель – это:

- мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в

соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений;

- мероприятия по уменьшению степени деградации земель, предотвращению их дальнейшей деградации и (или) негативного воздействия нарушенных земель на окружающую среду, осуществляемые при прекращении использования нарушенных земель;
- земли, деградация которых привела к невозможности их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

9. Уровень производственного фактора, воздействие которого при работе установленной продолжительности в течение трудового стажа не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений, называется

- ПДУ
- ПДВ
- ПДС

10. Территория, где в целях охраны окружающей среды ограничена деятельность человека, но допускаются туристы и хозяйственная деятельность (в ограниченных масштабах) называется:

- заповедник
- заказник
- национальный парк

### **Вариант 3**

Индикатор ОПК-1.5: Учитывает экологические требования, принципы рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, основы экологического права в профессиональной деятельности

1. Формы воздействия организмов друг на друга, как внутри вида, так и между различными видами называются:

- абиотические факторы

- биотические факторы
  - антропогенные факторы
2. Какой среды жизни не существует:
- почвенной
  - надземной
  - наземно-воздушной
3. Сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором развития, называется:
- биосфера
  - ноосфера
  - техносфера
4. Нижняя граница биосферы в воде проходит:
- на глубине шельфовой зоны
  - на глубине прекращения проникновения солнечного света
  - по дну Мирового океана
5. Комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды называется
- экологический аудит
  - экологический мониторинг
  - оценка воздействия на окружающую среду
6. Нерациональное природопользование – это
- потеря устойчивости природной, природно-антропогенной или антропогенной системы, происходящая в результате изменения ее внутренних и (или) внешних функциональных характеристик - параметров;
    - бесповоротное изменение природных комплексов, в результате которого возникает; массовая гибель видов организмов, популяций, и целых экосистем;
    - нерасчетливое изъятие природных ресурсов, которое сопровождается явлениями загрязнения, истощения и деградации природных систем, ведет к качественному ухудшению

окружающей среды, нарушению баланса экологических компонентов и разрушению биогеоценозов.

7. К исчерпаемым невозобновимым природным ресурсам относятся:

- приливы-отливы
- нефть
- древесина

8. Разновидности жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнокачественности её компонентов называют

- биосферой
- флорой
- биологическим разнообразием

9. Нормативы вредных выбросов веществ, которые регламентируют максимально допустимый объём и состав вредных веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферный воздух, называют

- ПДУ
- ПДВ
- ПДС

10. Участок территории (акватории), на котором сохраняется в естественном состоянии весь его природный комплекс; закрыты для посещения туристами, но в некоторых из них имеется доступ на территорию по специальным разрешениям - это

- заповедник
- заказник
- национальный парк

## ТЕМЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

### Практическое задание № 1. Определение экологии и основные ее положения.

#### Экологические факторы.

##### Контрольные вопросы:

1. Что такое «экология»?
2. Перечислите основные среды жизни.
3. Какие приспособительные реакции выработались у гидробионтов для обитания в водной среде?
4. Что такое «экологический фактор»?
5. Чем абиотические факторы отличаются от биотических?
6. Приведите несколько примеров антропогенных факторов.
7. В чем основная суть классификации Мончадского?

### Практическое задание № 2. Глобальные проблемы экологии. Загрязнение природной среды, причины и последствие загрязнения природной среды.

##### Контрольные вопросы:

1. Какие существуют пути решения «демографического взрыва»?
2. В каких целях и направлениях используется Мировой океан?
3. Какие ресурсы затрагиваются энерго-сырьевой проблемой?
4. Что такое «парниковый эффект»?
5. Причины разрушения озонового слоя?
6. Что такое «экологический мониторинг»?

### Практическое задание № 3. Биосфера Земли и глобальные проблемы человечества.

##### Контрольные вопросы:

1. Что такое «биосфера»?
2. Перечислите компоненты биосферы.
3. Назовите границы биосферы в атмосфере, литосфере и гидросфере.
4. Что такое «ноосфера»?
5. Что такое интродукция?

#### **Практическое задание № 4. Природные ресурсы и их использование.**

##### **Рациональное природопользование. Экозащитная техника и технологии.**

###### Контрольные вопросы:

1. Что такое рациональное природопользование?
2. Что такое природный ресурс?
3. Какие технологии добычи природных ресурсов вы знаете?
4. Что такое рекультивация земель?
5. Назовите пути сохранения биоразнообразия.
6. Перечислите возобновляемые источники энергии и их преимущества.

#### **Практическое задание № 5. Экономические аспекты природопользования**

###### Контрольные вопросы:

1. Какова роль очистных сооружений как технического мероприятия по охране окружающей среды?
2. Приведите примеры компенсационных мероприятий по охране окружающей среды?
3. Что такое рекультивация земель?
4. Что такое «плата за негативное воздействие на окружающую среду»?
5. Какие виды «платы за негативное воздействие на окружающую среду» вы знаете?
6. Какие охранные или защитные зоны вы знаете?

#### **Практическое задание № 6. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду**

###### Контрольные вопросы:

1. Какие существуют цели экологического нормирования?
2. Перечислите виды экологического нормирования.
3. Какие нормы и лимиты применяются в экологическом нормировании?
4. Что такое ПДК?
5. Чем ПДВ отличается от ПДС?
6. Для каких физических воздействий устанавливается ПДУ?

#### **Практическое задание № 7. Основы экологического права.**

###### Контрольные вопросы:

1. Что подразумевается под «экологическим правом»?
2. Какие основные экологические законодательные акты РФ вы знаете?
3. Что такое особо охраняемая природная территория?
4. В чем отличие заповедника от заказника?
5. Правовой режим национального парка?
6. Приведите примеры памятников природы.

**Практическое задание № 8. Международное сотрудничество в сферах экологии и природопользования**

Контрольные вопросы:

1. В чем главная идея Рамсарской конвенции?
2. На сохранение какого природного объекта направлена Хельсинкская конвенция?
3. Назовите ключевые положения Конвенции ООН, касающейся изменения климата.
4. Роль Киотского протокола в решении проблемы глобального потепления?
5. Назовите международные организации в сфере охраны окружающей среды?

Приложение № 3

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ**

**(заочная форма обучения)**

- 1 Основные понятия факториальной экологии: окружающая среда, условия существования, экологический фактор. Основные среды жизни и их особенности.
- 2 Классификация экологических факторов. Классификация экологических факторов А.С. Мончадского.
- 3 Законы, описывающие действие экологических факторов. Закон толерантности Шелфорда. Ю. Либиха.
- 4 Определение и свойство популяции. Основные популяционные параметры.
- 5 Статические параметры: численность, плотность, биомасса. Динамические параметры: рождаемость, смертность, рост, биотический потенциал, продукция, улов.
- 6 Понятие экосистемы и биогеоценоза. Состав экосистемы: биоценоз и биотоп. Свойства экосистем.
- 7 Существование экосистем во времени. Понятие «сукцессии». Первичные, вторичные, деструктивные сукцессии.
- 8 Трофические уровни в экосистемах. Автотрофный и гетеротрофный компоненты биоценозов.
- 9 Учение Вернадского о биосфере. Ноосфера.
- 10 Определение, структура, функции и границы биосферы.
- 11 Загрязнение атмосферы и его последствия. Загрязнители, источники, последствия, методы охраны атмосферной среды.
- 12 Загрязнение гидросферы и его последствия. Эвтрофикация. Загрязнители, источники, последствия, методы охраны гидросферы.
- 13 Загрязнение литосферы и его последствия. Загрязнители, источники, последствия, методы охраны литосферы.
- 14 Демографическая проблема человечества.
- 15 Продовольственная проблема человечества. ГМО.
- 16 Методы очистки сточных бытовых вод.
- 17 Проблемы, связанные с использованием земельных ресурсов.
- 18 Проблема глобального потепления климата и разрушения озонового слоя.



- 19 Наилучшие доступные технологии в природоохранной деятельности. Понятие и критерии.
- 20 Проблема сокращения биологического разнообразия.
- 21 Понятие и классификация природных ресурсов.
- 22 Понятие и классификация загрязнений.
- 23 Техногенный ресурсный цикл. Понятие и классификация отходов производства и потребления.
- 24 Методы и способы утилизации и ликвидации твердых коммунальных и промышленных отходов
- 25 Концепция «Устойчивое развитие».
- 26 Итоговые документы конференции в Рио-Де-Жанейро. Парижское соглашение.
- 27 Конвенции по охране окружающей среды Балтийского моря.
- 28 Основные российские законодательные документы в области охраны окружающей среды (ФЗ-№7 «Об охране окружающей среды», ФЗ-№96 «Об охране атмосферного воздуха»). Требования российского законодательства к хозяйствующим субъектам.
- 29 Основные российские законодательные документы в области охраны окружающей среды (ФЗ-№89 «Об отходах производства и потребления», Водный кодекс РФ). Требования российского законодательства к хозяйствующим субъектам.
- 30 Юридическая ответственность за нарушение природоохранного законодательства РФ.
- 31 Понятие, виды и формы природопользования
- 32 Основные положения рационального природопользования
- 33 Платность использования природных ресурсов.
- 34 Система платежей за негативное воздействие на окружающую среду в РФ.
- 35 Экономические механизмы охраны окружающей среды.
- 36 Экономическая оценка природных ресурсов.
- 37 Нормирование качества окружающей среды (ПДК, ПДВ, ПДС, ПДУ).
- 38 Экологическая стандартизация.
- 39 Экологическая экспертиза.
- 40 Экологический контроль и мониторинг.
- 41 Экологический аудит.
- 42 Экологическое страхование.