



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

УТВЕРЖДАЮ  
И. о. директора института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ЭКОЛОГИЧНЫЕ И БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ»**  
основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий  
кафедра цифровых систем и автоматике

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### 1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;</p> <p>ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;</p> <p>ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;</p>	<p>Экологичные и безопасные методы в машиностроении</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы рационального природопользования;</li> <li>- источники загрязнения окружающей среды;</li> <li>- государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды;</li> <li>- основы экологичности, ресурсосбережения и безопасности производства.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать соблюдение экологических норм и правил в производственной деятельности;</li> <li>- применять средозащитные и ресурсосберегающие технологии и методы обеспечения безопасности на производстве;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обеспечения экологичности, ресурсосбережения и безопасности на производстве</li> </ul>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- контрольная работа (для заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

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. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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 знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	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
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	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 задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенции: ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня; ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.

ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

### Тестовые задания открытого типа

1. Какой закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду?

**Ответ: федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»**

2. За счет увеличения концентрации \_\_\_\_\_ газа происходит нагрев нижних слоев атмосферы и поверхности Земли

**Ответ: диоксид углерода**

3. Антропогенное загрязнение – это \_\_\_\_\_:

**Ответ: загрязнение окружающей среды, вызванное деятельностью человека.**

4. Бесцветный газ с кисловатым запахом и вкусом, продукт полного окисления углерода, являющийся одним из парниковых газов, – это диоксид \_\_\_\_\_

**Ответ: диоксид углерода (CO<sub>2</sub>).**

5. Красно-белый газ с неприятным запахом, сильнодействующий на слизистые оболочки человека это:

**Ответ: NO<sub>2</sub> - диоксид азота**

6. Основой промышленной экологии является \_\_\_\_\_

**Ответ: безотходное производство**

7. Оборудование, используемое для очистки газовых выбросов от твердых частиц, называется \_\_\_\_\_

**Ответ: циклон**

8. Существует \_\_\_\_\_ классов опасности отходов.

**Ответ: 5 (пять)**

#### Тестовые задания закрытого типа

1. Зона экологического риска – это территория:

- a) суши, где антропогенный фактор может создавать опасные экологические ситуации с превышением ПДК;
- b) части водного объекта, где антропогенный фактор может создавать опасные экологические ситуации с превышением ПДК в 2 раза и более;
- c) суши и части водного объекта, где антропогенный фактор может создавать опасные экологические ситуации;
- d) суши и части водного объекта, где антропогенный фактор может создавать опасные экологические ситуации с превышением ПДК в 2 раза и более.**

2. Опасность загрязнения атмосферы существует, если:

- a) показатель опасности загрязнения атмосферы  $\leq 1$
- b) показатель опасности загрязнения атмосферы  $\geq 1$**
- c) показатель опасности загрязнения атмосферы  $> 1$
- d) показатель опасности загрязнения атмосферы  $< 1$

ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

#### **Тестовые задания открытого типа**

1. Могильники предназначены для \_\_\_\_\_

**Ответ: захоронения радиоактивных отходов**

2. Размещение отходов - это \_\_\_\_\_

**Ответ: хранение и захоронение**

3. Пиролиз – это \_\_\_\_\_

**Ответ: высокотемпературный нагрев**

4. Конечным продуктом ферментации является \_\_\_\_\_

**Ответ: компост**

5. Коагуляция – это процесс \_\_\_\_\_

**Ответ: слипание дисперсных частиц**

6. Ширина санитарно-защитной зоны зависит от \_\_\_\_\_

**Ответ: класса производства и производительности**

7. Методы, которые применяются только для обессоливания воды, называются:

\_\_\_\_\_

**Ответ: ионный обмен, обратный осмос, выпаривание, электродиализ**

8. С неудовлетворительным качеством \_\_\_\_\_ связано 80 % всех заболеваний в мире (по статистическим данным):

**Ответ: воды**

### **Тестовые задания закрытого типа**

1.. Антропогенное загрязнение:

- a) ураганы
- b) пылевые бури
- c) **печи**

2. К механическим загрязнениям окружающей среды относятся:

- a) тепловые выбросы
- b) **запыление атмосферы**
- в) смог

ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;

### **Тестовые задания открытого типа**

1. Озон образуется в основном в \_\_\_\_\_

**Ответ: стратосфере**

2. Отрасль экономики нашей страны, которая является самым крупным потребителем воды, называется \_\_\_\_\_

**Ответ: сельское хозяйство**

3. Особо охраняемая природная территория, на которой полностью исключаются все формы хозяйственной деятельности, называется \_\_\_\_\_

**Ответ: заповедник**

4. Нормальный уровень шума для человека \_\_\_\_\_

**Ответ: 30-35Дб**

5. Температура сточных вод предприятия при сбросе в канализационную сеть не должна превышать \_\_\_\_\_

**Ответ: 40С**

6. Отходы, которые после соответствующей обработки могут быть снова использованы в производстве, называются \_\_\_\_\_

**Ответ: Вторичными ресурсами**

7. Какие отходы называют вторичными?

**Ответ: отходы, которые могут быть повторно использованы.**

#### Тестовые задания закрытого типа

1. Загрязнение водоемов характеризуется:

- а) появлением на поверхности пятен, пленок**
- б) появлением водорослей
- в) помутнением воды

2. К основным мероприятиям, применяемым для защиты поверхностных вод от загрязнения, относится:

- а) очистка сточных вод**
- б) отказ от водопотребления
- в) очистка газопылевых выбросов
- г) создание полезащитных полос

3. Линейные источники загрязнения воздушного бассейна – это:

- а) магистрали**
- б) шахты**
- с) трубы

### 3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом предусмотрено выполнение контрольной работы для заочной формы обучения.

Выполнить один из вариантов контрольной работы, в соответствии с указанием преподавателя:

Вариант задания	Тема (вопрос)
1	История развития экологии как науки.
2	Саморегуляция и устойчивость экосистем.
3	Экологические факторы среды.
4	Состав, строение и границы биосферы.
5	Основные принципы и законы экологии.
6	Окружающая среда как система.
7	Экосистемы и принципы их функционирования.
8	Экология и экономика – единство или несовместимость.
9	Источники образования отходов, их классификация и воздействие на окружающую среду.
10	Антропогенные источники загрязнения атмосферы. Вклад различных источников в загрязнение атмосферного воздуха г. Калининград.
11	Оценка экологической нагрузки (на примере конкретного предприятия).
12	Понятие о социальной экологии.
13	Экологические кризисы в истории человечества.
14	Загрязнение природной среды и его масштабы.
15	Истощение озонового слоя.
16	Понятие об экологической безопасности.
17	Экология и инновационная деятельность.
18	Экологическая экспертиза.
19	Экологический аудит.
20	Организация безотходных (малоотходных) производств.
21	Оценка риска воздействия канцерогенных веществ на человека.
22	Оценка риска при систематических выбросах и аварийных ситуациях.
23	Жизнеобеспечение и социальная защита населения в чрезвычайных ситуациях.
24	Опустынивание как глобальная проблема человечества.
25	Влияние урбанизации на биосферу



#### 4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Экологичные и безопасные методы в машиностроении» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Преподаватель-разработчик – ассистент Будченко И.С.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре цифровых систем и автоматизики.

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Устич

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко