



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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«ТЕХНОГЕННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**20.03.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

Профиль программы

**ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО И КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

ИНСТИТУТ

рыболовства и аквакультуры

РАЗРАБОТЧИК

кафедра техносферной безопасности и природообустройства

## 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
ПК-1: Способен осуществлять обследование территории застройки и проводить комплексный предпроектный анализ природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования, в том числе используя современные технические средства и информационные технологии	Техногенные системы и экологический риск	<p><i>Знать:</i> характер и особенности воздействия техногенных систем на окружающую природную среду; требования законодательства Российской Федерации по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и ликвидации их последствий при осуществлении градостроительной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать воздействие техногенных систем на окружающую природную среду.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками прогнозирования потенциальной динамики компонентов среды под действием различных факторов и экологического потенциала среды.</p>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

### 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
<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

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПК-1: Способен осуществлять обследование территории застройки и проводить комплексный предпроектный анализ природных условий в соответствии со стадиями градостроительного проектирования, в том числе используя современные технические средства и информационные технологии

### **Тестовые задания открытого типа**

1. Динамический комплекс, состоящий из растений, животных и сообществ микроорганизмов вместе с их неживой средой, которые взаимодействуют между собой как единый функциональный объект

**Ответ: экосистема**

2. Процесс оценки декларации об экологической информации, основанной на исторических данных, и информации для определения ее правильности и соответствия критериям

**Ответ: верификация экологической технологии**

3. Единица, используемая для сравнения излучающей способности парникового газа с излучающей способностью диоксида углерода

**Ответ: эквивалент диоксида углерода**

4. Физические (например, термические), химические и биологические характеристики воды в отношении ее пригодности для предполагаемого использования человеком или экосистемами

**Ответ: качество воды**

5. Аварийный сброс сточных вод

**Ответ: сброс сточных вод с превышением проектных или установленных допустимых норм по расходу воды или по содержанию в ней одного или нескольких загрязняющих веществ**

6. Воды с повышенным содержанием одного или нескольких загрязняющих веществ, исключаящим или существенно ограничивающим водопользование

**Ответ: высоко загрязненные воды**

7. Количество воздействия на окружающую среду, отнесенное к количеству экологического аспекта

**Ответ: фактор воздействия на окружающую среду**

8. Комплекс мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения

**Ответ: предупреждение чрезвычайных ситуаций**

9. Объект, на котором расположены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек

**Ответ: потенциально опасный объект**

10. Концентрация веществ в воде, выше которой вода непригодна для одного или нескольких видов водопользования

**Ответ: предельно допустимая концентрация (ПДК)**

11. Элемент природной среды, который либо непосредственно приносит выгоды людям, либо лежит в основе благосостояния населения

**Ответ: природный ресурс**

12. Устойчивое развитие – это ...

**Ответ: развитие, отвечающее текущим экологическим, социальным и экономическим потребностям и не ущемляющее возможностей будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности**

13. Систематический подход, который учитывает экологические аспекты при проектировании и разработке с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла продукции

**Ответ: экологическое проектирование**

14. Содержание загрязняющих воду веществ, микроорганизмов и тепла, вызывающее нарушение требований к качеству воды

**Ответ: загрязненность вод**

15. Негативные явления и процессы, определенные в ходе прогнозирования угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций, локализация и ликвидация которой требуют заблаговременной подготовки сил и средств единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

**Ответ: быстроразвивающиеся опасные природные явления и техногенные процессы**

16. Система мероприятий по обучению населения действиям при угрозе возникновения и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

**Ответ: подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций**

17. Федеральный закон, который определяет общие для Российской Федерации организационно-правовые нормы в области защиты населения РФ, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах РФ или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (название ФЗ)

**Ответ: О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

18. Территория с неблагоприятным состоянием естественных экосистем (деградацией экосистем), которая характеризуется стойким ухудшением показателей качества окружающей среды и здоровья населения в результате длительного и интенсивного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, и которой в установленном порядке присвоен статус зоны экологического бедствия

**Ответ: зона экологического бедствия**

19. Показатель, характеризующий уменьшение прозрачности воды в связи с наличием тонкодисперсных взвешенных частиц

**Ответ: мутность**

20. Вероятность неблагоприятных для окружающей среды, экологических ресурсов и экосистем, определенных территорий последствий антропогенных воздействий, которые сопровождаются ухудшением состояния природной среды и деградацией экосистем

**Ответ: экологический риск**

21. Систематическое использование информации для определения источников экологических опасностей и/или угроз и оценки риска, связанного с экологическими опасностями и/или угрозами

**Ответ: анализ экологического риска для защищаемого объекта**

22. Аварии в зданиях, сооружениях как производственного, так и непроизводственного назначения или на транспорте, пожары, взрывы, высвобождение различных видов энергии и/или выбросы в окружающую среду радиоактивных веществ, материалов или опасных химических веществ

**Ответ: опасные техногенные происшествия**

23. Показатель, характеризующий опасность загрязнения, выражаемый безразмерной величиной, значение которой равно сумме коэффициентов опасности для множества загрязняющих веществ и/или множественных способов воздействия на окружающую среду

**Ответ: индекс опасности**

### **Тестовые задания закрытого типа**

24. Опасность токсического загрязнения в случаях ЧС оценивают по имеющимся результатам обследования участка водного объекта и сравнении их с ... по химическим и биологическим показателям

1. ПДК

**2. ретроспективными данными**

3. ИЗВ

4. НДС

25. Уровни риска при оценке последствий превышения ПДУ (предельно допустимый уровень)

**1. низкий**

2. допустимый

**3. средний**

**4. высокий**

26. В соответствии с ГОСТ Р 56260-2014 в процессах хозяйственной деятельности товаропроизводителям целесообразно учитывать и уважать следующие экологические принципы:

**1. «Не навреди»**

**2. «Будь осторожен»**

**3. «Предупреждай загрязнения»**

**4. «Товаропроизводитель экологически ответственен»**

5. «Разрабатывай и внедряй»

27. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций функционирует на ...

**1. федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях**

2. федеральном, межрегиональном, региональном уровнях

3. федеральном, региональном, муниципальном уровнях

4. федеральном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях

28. Оценка экологического риска является интегрированной частью корректирующих исследований и изучений мер, направленных на охрану окружающей среды. Корректирующие исследования состоят из трех частей (ГОСТ Р 54906-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы безопасности комплексные. Экологически ориентированное проектирование. Общие технические требования):

**1. характеристика природы и степени загрязнения**

2. экологический аудит

**3. оценка экологического риска**

**4. оценка влияния риска загрязнений на здоровье человека**

29. При экологическом контроле территории, оборудованной техническими подсистемами КСБ (комплексная система безопасности), должны применяться санитарно-гигиенические и производственно-хозяйственные оценочные показатели. Установить соответствие между показателями (ГОСТ Р 54906-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы безопасности комплексные. Экологически ориентированное проектирование. Общие технические требования)

1	санитарно-гигиенические показатели	а	предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных и опасных веществ
2	производственно-хозяйственные показатели	б	допустимый уровень физических воздействий (шума, вибрации, электромагнитных излучений)
		в	допустимый выброс вредных веществ
		г	допустимый сброс вредных веществ
		д	допустимое изъятие компонентов природной среды
		е	допустимое нормированное количество образующихся отходов производства и потребления

**Ответ: 1 а, б; 2 в, г, д, е**



30. Экологически опасным фактором действия вибрации на человека являются ее ... (относительно виброскорости и виброускорения) и ...

**1. продолжительность**

**2. уровень**

3. частота

4. амплитуда

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

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

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

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Техногенные системы и экологический риск» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (профиль Инженерное обустройство и комплексное использование водных ресурсов).

Преподаватель-разработчик – Ахмедова Н.Р., доцент, канд. биол. наук.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой техносферной безопасности и природообустройства.

Заведующий кафедрой



Н.Р. Ахмедова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 6 от 28.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова