

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Кафедра ландшафтной архитектуры

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«01» сентября 2022 г., протокол №1  
заведующая кафедрой

\_\_\_\_\_ С.Н. Витязь  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.1.32 УРБООЭКОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ**

для студентов по направлению подготовки бакалавриата  
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Разработчик: Витязь С.Н.  
Береславец Е.А.

Кемерово 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	11
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	12
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	14
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	14
2.2 Промежуточная аттестация .....	16
2.3 Типовой вариант зачетного тестирования .....	17
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	20

# **1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## **1.1 Перечень компетенций**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 – Способен обосновывать решения, принимаемые при проектировании объектов природообустройства и водопользования на основе анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств;

ПК-5 – Способен применять современные методы научных исследований в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов

ОПК-1 – Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

ОПК-2 – Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности

## **1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ПК-3 – Способен обосновывать решения, принимаемые при проектировании объектов природообустройства и водопользования на основе анализа проведенных изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств							
<p><b>Первый этап</b> (начало формирования)</p> <p><i>Проводит изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</i></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>В1</b></p>	Не владеет	<p>Фрагментарное владение навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробы владения навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками проводить изыскания по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	Тест, собеседование

	<p><b>Уметь:</b> правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>У1</b></p>	<p>Не умеет</p>	<p>Фрагментарное умение правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Успешное и систематическое умение правильно применять основные методики по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методами обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Тест, собеседование</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

	<p><b>Знать:</b> методы анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методы обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>З1</b></p>	Не знает	<p>Фрагментарные знания о методах анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методах обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания о методах анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методах обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методах обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Успешные и систематические знания о методах анализа и наблюдения за состоянием природных объектов по оценке состояния природных объектов для обоснования принимаемых решений, методах обследования и экологической оценки состояния природных ресурсов при проектировании объектов природообустройства и водопользования</p>	Тест, собеседование
<p><b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <i>Анализирует данные, полученные в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</i></p> <p><b>В2</b></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками проведения анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p> <p><b>В2</b></p>	Не владеет	<p>Фрагментарное владение навыками проведения анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками проведения анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	Тест, собеседование

	<p><b>Уметь:</b> правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств <b>У2</b></p>	Не умеет	<p>Фрагментарное умение правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	<p>Успешное и систематическое умение правильно применять основные методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	Тест, собеседование
	<p><b>Знать:</b> методы анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств <b>З2</b></p>	Не знает	<p>Фрагментарные знания о методах анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания о методах анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	<p>Успешные и систематические знания о методах анализа данных, полученных в ходе изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов с применением технических средств</p>	Тест, собеседование
<p>ПК-5 Способен применять современные методы научных исследований в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>							



<p><b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Демонстрирует знания основных понятий, способов и методов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</i></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов <b>В1</b></p>	<p>Не владеет</p>	<p>Фрагментарное владение навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Тест, собеседование</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

<p><i>среду природно-техногенных комплексов.</i></p>	<p><b>Уметь:</b>          ставить задачи для проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов  <b>У1</b></p>	<p>Не умеет</p>	<p>Фрагментарное умение ставить задачи для проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение ставить задачи для проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение ставить задачи для проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Успешное и систематическое умение ставить задачи для проведения исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Тест, собеседование</p>
------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

	<p><b>Знать:</b> основные понятия, способы и методы исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p> <p><b>31</b></p>	<p>Не знает</p>	<p>Фрагментарные знания об основных способах и методах исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания об основных способах и методах исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных способах и методах исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Успешные и систематические знания об основных способах и методах исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Тест, собеседование</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

<p><b>Второй этап</b> (продолжение формирования) <i>Рационально использует современные способы и методы научных исследований при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов, обрабатывать и анализировать полученные результаты.</i></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками использования информационных технологий для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов <b>В2</b></p>	<p>Не владеет</p>	<p>Фрагментарное владение навыками использования информационных технологий для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования информационных технологий для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования информационных технологий для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками использования информационных технологий для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Тест, собеседование</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

	<p><b>Уметь:</b> использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p> <p><b>У2</b></p>	Не умеет	<p>Фрагментарное умение использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Успешное и систематическое умение использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	Тест, собеседование
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------

	<p><b>Знать:</b> современные способы обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p> <p><b>32</b></p>	<p>Не знает</p>	<p>Фрагментарные знания о современных способах обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания о современных способах обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных способах обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Успешные и систематические знания о современных способах обработки и анализа полученных результатов исследования в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Тест, собеседование</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------



	<p><b>Знать:</b> способы оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p> <p><b>33</b></p>	<p>Не знает</p>	<p>Фрагментарные знания о способах оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания о способах оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о способах оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Успешные и систематические знания о способах оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области природообустройства и водопользования при изучении основных параметров природных и технологических процессов, оценке природных и природно-техногенных сред, оценке воздействий на окружающую среду природно-техногенных комплексов</p>	<p>Тест, собеседование</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------



Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования							
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Осуществляет поиск справочных материалов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</i>	<b>Владеть:</b> навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирования объектов природообустройства и водопользования <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое владение навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое владение навыками составления и анализа документации на изыскания и проектирование объектов природообустройства и водопользования	Тест, собеседование
	<b>Уметь:</b> применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое умение применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое умение применять на практике знания технологии процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Тест, собеседование

	<p><b>Знать:</b> базовые понятия технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>З1</b></p>	Не знает	<p>Фрагментарные знания базовых понятий технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешные, но не систематические знания базовых понятий технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых понятий технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Успешные и систематические знания базовых понятий технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	Тест, собеседование
<p><b>Второй этап</b> (продолжение формирования)</p> <p><i>Принимает участие под руководством наставника в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</i></p>	<p><b>Владеть:</b> навыками организации процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>В2</b></p>	Не владеет	<p>Фрагментарное владение навыками организации процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое владение навыками организации процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками организации процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>Успешное и систематическое владение навыками организации процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	Тест, собеседование

	<b>Уметь:</b> решать задачи, связанные с организацией технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение решать задачи, связанные с организацией технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но не систематическое умение решать задачи, связанные с организацией технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать задачи, связанные с организацией технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Успешное и систематическое умение решать задачи, связанные с организацией технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Тест, собеседование
	<b>Знать:</b> порядок организации технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарные знания о порядке организации технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	В целом успешные, но не систематические знания о порядке организации технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о порядке организации технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Успешные и систематические знания о порядке организации технологических процессов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Тест, собеседование
ОПК-2 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности							
<b>Третий этап</b> (завершение формирования)  <i>Использует классические и современные методы</i>	<b>Владеть:</b> навыками учета требований экологической и производственной безопасности <b>В3</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками учета требований экологической и производственной безопасности	В целом успешное, но не систематическое владение навыками учета требований экологической и производственной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками учета требований экологической и производственной безопасности	Успешное и систематическое владение навыками учета требований экологической и производственной безопасности	Тест, собеседование

<i>исследования, применяя знания естественнонаучных и технических наук, учитывая требования экологической и производственной безопасности</i>	<b>Уметь:</b> соблюдать требования экологической и производственной безопасности <b>УЗ</b>	Не умеет	Фрагментарное умение соблюдать требования экологической и производственной безопасности	В целом успешное, но не систематическое умение соблюдать требования экологической и производственной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение соблюдать требования экологической и производственной безопасности	Успешное и систематическое умение соблюдать требования экологической и производственной безопасности	Тест, собеседование
	<b>Знать:</b> требования экологической и производственной безопасности при научно-исследовательской деятельности <b>ЗЗ</b>	Не знает	Фрагментарные знания о требованиях экологической и производственной безопасности при научно-исследовательской деятельности	В целом успешные, но не систематические знания о требованиях экологической и производственной безопасности при научно-исследовательской деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания о требованиях экологической и производственной безопасности при научно-исследовательской деятельности	Успешные и систематические знания о требованиях экологической и производственной безопасности при научно-исследовательской деятельности	Тест, собеседование

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	за- чтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не за- чтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств  $i$ -го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия  $i$ -го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок) <http://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=8261>. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

Зачет по дисциплине – накопительная оценка работы студента в течение семестра, которая проставляется по результатам усвоения учебного материала на лекционных, практических занятиях, выполнения домашних заданий, тестирования. Студенты, редко посещавшие занятия или имеющие задолженности по практическим и домашним заданиям сдают зачет.

##### **Классическая форма сдачи зачета (собеседование)**

Зачет проводится в учебных аудиториях института по вопросам для собеседования на последнем практическом занятии. Во время беседы с преподавателем, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. В случае добровольного отказа отвечать на вопросы, преподаватель ставит в ведомости оценку «не зачтено».

##### **Зачетное тестирование**

Зачетное тестирование проводится на последнем практическом занятии в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=6281>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения зачетного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 25 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 30 минут.

## 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 2.1 Текущий контроль знаний студентов

#### Комплект вопросов для собеседования

##### Раздел 1. Основные компоненты урбосреды и их функции

1. Предмет урбоэкологии.
2. Место урбоэкологии в системе экологических наук.
3. Научные основы урбоэкологии. Методологические подходы.
4. История и перспективы урбанизации.
5. Развитие городов и городских систем. Города древнего мира и средневековья.
6. Города индустриальной эпохи.
7. Экологические аспекты урбанизации.
8. Основные понятия и сущность урбанизации.
9. Основные типы современной системы городов.
10. Окружающая среда города.
11. Факторы, оказывающие влияние на формирование микроклимата урбанизированных территорий.
12. Экосистемные характеристики города.
13. Урбогеосоциосистема.
14. Город как сложная полиструктурная система.
15. Город как открытая система.
16. Влияние городской среды на геологическую среду и почвенный покров.
17. Влияние городской среды на поверхностную гидрографическую сеть, подземные водотоки.
18. Радиационное загрязнение городской среды. Характеристика источников радиационного загрязнения.
19. Роль теплового загрязнения городской среды в формировании микроклимата.
20. Антропогенные изменения рельефа. Почвы городских территорий. Загрязнение почв. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности.
21. Водные объекты городов. Использование водных объектов. Рациональное использование водных ресурсов.
22. Урбанизированные биогеоценозы. Антропогенный и урбанизированный ландшафт. Урбанизированные биотопы.
23. Подходы к типологии урбанизированных биотопов. Гемеробность урбанизированных биогеоценозов. Охрана растительного и животного мира.
24. Основные социально-эколого-экономические проблемы современной урбанизации.
25. Урбанизированные биогеоценозы. Антропогенный и урбанизированный ландшафт.
26. Урбанизированные биотопы. Подходы к типологии урбанизированных биотопов. Гемеробность урбанизированных биогеоценозов.

##### Раздел 2. Мониторинг в урбосистеме

1. Уровни и объекты экологического мониторинга.
2. Схема мониторинга и взаимосвязь его блоков.
3. Объекты слежения, состав и классификация видов мониторинга.
4. Современная система мониторинга окружающей среды Российской Федерации.
5. Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды.
6. Мониторинг состояния атмосферного воздуха.
7. Мониторинг поверхностных вод суши.
8. Мониторинг подземных вод и геологической среды.
9. Оценка состояния водных объектов. Показатели качества воды.
10. Атмосферный воздух. Состав, строение, свойства и функции атмосферы.
11. Характеристика загрязняющих атмосферу веществ и классификация источников загрязнения.

12. Источники выбросов в атмосферу. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ. Источники загрязняющих веществ по отраслям промышленности.
13. Традиционная энергетика. Основные типы электрических станций. Объекты малой энергетики. Воздействие энергетических объектов на окружающую природную среду. Энергоснабжение и экологическая ситуация.
14. Состав, свойства и объем твердых бытовых отходов.

### Раздел 3. Охрана городской среды

1. Понятие о качестве окружающей среды.
2. Санитарно-гигиенические нормативы качества среды (ПДК, ОДК, ПДКм.р., ПДКс.с., ПДУ, ОДУ).
3. Эколого-технические (ПДВ, ПДС) и комплексные нормативы (ПДН, ИЗА) оценки воздействия на окружающую среду.
4. Источники воздействия на водные объекты. Общегородские очистные сооружения. Методы очистки производственных сточных вод.
5. Поверхностный сток с городских территорий и территорий промышленных предприятий. Процессы формирования качества поверхностных вод.
6. Методы защиты и восстановления водных объектов.
7. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
8. Зоны санитарной охраны скважинных водозаборов.
9. Почвы городских территорий. Загрязнение почв.
10. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности.
11. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Трансформация примесей в атмосфере.
12. Роль растительного и животного мира в урбоэкосистеме и жизни городского населения. Понятие синантропизации.
13. Функции растительного покрова в городах.
14. Свойства растений, используемых в составе городских и пригородных насаждений. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон.
15. Охрана растительного и животного мира.
16. Урбоэкологическое планирование и проектирование.
17. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям.
18. Проблемы, связанные с городскими животными, птицами, насекомыми. Методы решения данных проблем.
19. Особенности управления отходами производства и потребления на урбанизированных территориях.
20. Смысл санитарно-гигиенического нормирования на территории урбанизированных территориях.

## **2.2 Промежуточная аттестация**

### **Вопросы для собеседования**

1. Предмет урбоэкологии. Место урбоэкологии в системе экологических наук.
2. История и перспективы урбанизации.
3. Развитие городов и городских систем. Города древнего мира и средневековья.
4. Города индустриальной эпохи. Экологические аспекты урбанизации.
5. Экосистемные характеристики города. Урбогеосоциосистема. Город как сложная полиструктурная система. Город как открытая система.
6. Основные типы современной системы городов.
7. Антропогенные изменения рельефа. Почвы городских территорий. Загрязнение почв. Сохранение почвенного слоя при инженерно-строительной деятельности.
8. Водные объекты городов. Использование водных объектов. Рациональное использование водных ресурсов.
9. Оценка состояния водных объектов. Показатели качества воды.
10. Общегородские очистные сооружения. Методы очистки производственных сточных вод.



11. Методы защиты и восстановления водных объектов.
12. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
13. Зоны санитарной охраны скважинных водозаборов.
14. Атмосферный воздух. Состав, строение, свойства и функции атмосферы.
15. Основные источники образования и выбросов загрязняющих атмосферу веществ.
16. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере. Трансформация примесей в атмосфере.
17. Роль растительного и животного мира в урбоэкосистеме и жизни городского населения.

Понятие синантропизации.

18. Функции растительного покрова в городах.
19. Традиционная энергетика. Основные типы электрических станций. Объекты малой энергетики. Воздействие энергетических объектов на окружающую природную среду. Энергоснабжение и экологическая ситуация.
20. Состав, свойства и объем твердых бытовых отходов.
21. Урбоэкологическое планирование и проектирование.
22. Экологические функции городских лесов и лесов зеленых зон. Устойчивость зеленых насаждений к городским условиям.
23. Уровни и объекты экологического мониторинга. Схема мониторинга и взаимосвязь его блоков. Объекты слежения, состав и классификация видов мониторинга.
24. Современная система мониторинга окружающей среды Российской Федерации.
25. Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды.
26. Мониторинг состояния атмосферного воздуха.
27. Мониторинг поверхностных вод суши.
28. Мониторинг подземных вод и геологической среды.
29. Влияние городской среды на геологическую среду, почвенный покров, поверхностную гидрографическую сеть, подземные водотоки.
30. Радиационное загрязнение городской среды. Характеристика источников радиационного загрязнения.
31. Роль теплового загрязнения городской среды в формировании микроклимата.
32. Факторы, оказывающие влияние на формирование микроклимата урбанизированных территорий.
33. Проблемы, связанные с городскими животными, птицами, насекомыми. Методы решения данных проблем.
34. Основные социально-эколого-экономические проблемы современной урбанизации.
35. Особенности управления отходами производства и потребления на урбанизированных территориях.
36. Смысл санитарно-гигиенического нормирования на урбанизированных территориях.

### **2.3 Типовой вариант зачетного тестирования**

#### **Вариант 1**

1. Городская экосистема отличается от естественной тем, что:
  - a. в городах плотность популяций всех ее обитателей ниже, чем в пригородах;
  - b. в городах лучше развит почвенный покров;
  - c. в городах богаче видовой состав животного мира, чем в пригородах;
  - d. городская природная среда обеднена видами живых организмов, однако плотность некоторых из них выше, чем в пригородах.
2. Городской шум становится опасным и более болезненным для людей при следующих параметрах:
  - a. 25 дБ;
  - b. 40-50 дБ;
  - c. 110-120 дБ;
  - d. 150 дБ.
3. Рекреационные системы городской среды - это:

- a. потенциальные системы возможной застройки пустующей территории;
  - b. то же, что и рудеральные системы;
  - c. системы, связанные с местами приема пищи (рестораны, кафе и т.д.);
  - d. системы территориальной организации отдыха.
4. Растения в городах из-за применения в осенне-зимний период большого количества соли (для защиты жителей от травматизма) страдают от:
- a. избытка воды, растворяющей соль;
  - b. водного голодания, вызванного гипертоническим раствором солей в почве;
  - c. перегрева почвы (соль как антифриз);
  - d. холода, вызванного переохлаждением почвы.
5. Мониторинг окружающей среды предусматривает...
- a. повторяющийся в пространстве и во времени контроль за состоянием объектов окружающей среды;
  - b. повторяющийся в пространстве и во времени контроль за антропогенными выбросами в окружающую среду;
  - c. прогноз состояния окружающей среды под действием антропогенного фактора;
  - d. анализ объектов окружающей среды на наличие загрязняющих веществ.
6. Транслокационный показатель (ТП) ПДК почв характеризует ...
- a. переход вещества из почвы через корневую систему в зелёную массу и плоды растений;
  - b. переход химического вещества из почвы в атмосферу;
  - c. переход химического вещества из почвы в подземные грунтовые воды и водоисточники;
  - d. влияние химического вещества на способность почвы к самоочищению и на живое население почвы.
7. Наиболее урбанизированная страна мира:
- a. Германия;
  - b. США;
  - c. Россия;
  - d. Великобритания.
8. Наибольшую антропогенную нагрузку (среди стран мира) испытывает:
- a. Индия;
  - b. Германия;
  - c. Великобритания;
  - d. Япония.
9. Наибольшая плотность населения в тыс. человек на 1 км<sup>2</sup> в:
- a. Монреале;
  - b. Москве;
  - c. Токио;
  - d. Берлине.
10. Крупные промышленные центры отличаются от своих пригородов в климатическом отношении и по погодным условиям тем, что:
- a. летних осадков выпадает меньше, чем в пригородах;
  - b. температура летом выше, чем в пригородах;
  - c. температура зимой ниже, чем в пригородах;
  - d. в течение года солнечных дней над городом больше, чем в пригородах.
11. Центр крупного промышленного города отличается следующими особенностями:
- a. увеличивается солнечная радиация и количество туманных дней;
  - b. уменьшается солнечная радиация и увеличивается количество туманных дней;
  - c. солнечная радиация не меняется, но уменьшается количество туманных дней;
  - d. солнечная радиация увеличивается, но уменьшается количество туманных дней.
12. Главные загрязнители воздуха в городах:
- a. легкая промышленность и хлебозаводы;
  - b. различные пищевые комбинаты и типографии;

- c. энергетика и транспорт;
- d. учреждения быта и строительные комбинаты.

**13.** Важнейшей и основной причиной летнего листопада в городах является высокое содержание в воздухе:

- a. метана;
- b. угарного газа;
- c. свинца;
- d. хлора и фтора.

**14.** В пределах крупных промышленных городов не рекомендуется:

- a. выращивать цветочную рассаду и высаживать леса;
- b. собирать лекарственные растения и выращивать овощи для продажи;
- c. заниматься разведением шампиньонов и вешенок;
- d. заниматься разведением свиней на свинофермах.

**15.** Карстовые провалы и просадки грунтов в городах обязаны своим происхождением в первую очередь (как первопричине):

- a. падению уровня грунтовых вод;
- b. сильным ливневым дождям;
- c. вибрации автотранспорта и метро;
- d. тяжести городских построек.

**16.** Химические соединения, способные вызывать злокачественные и доброкачественные новообразования в организме, называются ...

- a. токсикогенами;
- b. мутагенами;
- c. канцерогенами;
- d. тератогенами.

**17.** Регулярное наблюдение и контроль над состоянием окружающей среды; определение изменений, вызванных антропогенным воздействием, называется...

- a. экологической борьбой;
- b. экологическими последствиями;
- c. экологической ситуацией;
- d. экологическим мониторингом.

**18.** Качество окружающей среды – это ...

- a. соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;
- b. система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- c. уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- d. совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

**19.** Контроль состояния окружающей среды с помощью живых организмов называется ... мониторингом

- a. биосферным;
- b. биологическим;
- c. природно-хозяйственным;
- d. импактным.

**20.** Транслокационный показатель (ТП) ПДК почв характеризует ...

- a. переход вещества из почвы через корневую систему в зелёную массу и плоды растений;
- b. переход химического вещества из почвы в атмосферу;
- c. переход химического вещества из почвы в подземные грунтовые воды и водоисточники;
- d. влияние химического вещества на способность почвы к самоочищению и на живое население почвы.

**21.** Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние природной среды в отдельных крупных районах называется...

- a. глобальный;
- b. региональный;

- с. детальный ;
  - d. локальный;
  - e. биосферный.
22. Показатели воды, которые изменяют цвет, привкус, прозрачность, называются...
- a. санитарные;
  - b. органолептические;
  - с. гидробиологические;
  - d. гигиенические;
  - e. колориметрические.
23. Метод, где в качестве индикатора применяются живые организмы, называется...
- a. биоиндикационный;
  - b. гравиметрический;
  - с. титриметрический;
  - d. электрохимический;
  - e. кулонометрический.
24. Лишайники являются биоиндикаторами на...
- a. диоксид серы;
  - b. оксид углерода;
  - с. оксид азота;
  - d. оксид свинца;
  - e. оксид железа.
25. К макробиологическим загрязнениям можно отнести
- a. крыс и тараканов;
  - b. вирусы и бактерии;
  - с. тяжелые металлы;
  - d. бензапирен;
  - e. пестициды.

Ключ:

1. d	2. с	3. d	4. b	5. с
6. a	7. d	8. d	9. с	10. b
11. b	12. с	13. a	14. b	15. a
16. с	17. d	18. a	19. b	20. a
21. b	22. b	23. a	24. a	25. a

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К зачету (экзамену) допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические работы, тесты.