

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Управление качеством окружающей среды

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация выпускника *магистр*

Астрахань - 2024

Разработчик:

Профессор, д-р биол. наук, доцент А.Ф. Сокольский /
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) (подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование» протокол № 9 от 18.04.24 г.

Заведующий кафедрой О.М. Шикульская /
(подпись) И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Природообустройство и водопользование» направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

О.М. Шикульская /
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УМУ Е.Н. Беспалова /
(подпись) И.О.Ф.

Специалист УМУ Г.В. Кузнецова /
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УИТ П.Н. Гедза /
(подпись) И.О.Ф.

Заведующая научной библиотекой Л.С. Гаврилова /
(подпись) И.О.Ф.

Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	8
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	8
5.1.1. Очная форма обучения	8
5.1.2. Заочная форма обучения	8
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	12
5.2.1. Содержание лекционных занятий	12
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	12
5.2.3. Содержание практических занятий	13
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
5.2.5. Темы контрольных работ	15
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	15
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
7. Образовательные технологии	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	17
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	18
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление качеством окружающей среды» является углубление уровня освоения компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ОПК-4. Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Знать:

- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами (УК-2);
- принципы и способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний (ОПК-4).

Уметь:

- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний (ОПК-4).

Владеть:

- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта (УК-2).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.О.10 «Управление качеством окружающей среды» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)», обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения дисциплины или раздела в бакалавриате или специалитете: «Охрана окружающей среды».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 3 з.е.; всего - 3 з.е.	1 семестр – 3 з.е.; всего – 3 з.е.

Лекции (Л)	1 семестр – 16 часов; всего - 16 часов	1 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены;</i>	<i>учебным планом не предусмотрены;</i>
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр – 16 часов; всего - 16 часов.	1 семестр – 4 часа; всего - 4 часа
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр – 76 часов; всего – 76 часов.	1 семестр – 100 часов; всего – 100 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	1 семестр	1 семестр
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по ти- пам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Управление каче- ством окружающей среды	108	1	16	-	16	76	Зачет
	Итого:	108		16	-	16	76	

5.1.2.

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по ти- пам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Управление каче- ством окружающей среды	108	1	4	-	4	100	Зачет
	Итого:	108		4	-	4	100	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Управление качеством окружающей среды	Влияние оценки качества окружающей среды на жизненный цикл объектов. Формирование механизмов управления качеством окружающей среды. Правовые основы управления качеством среды. Основные правовые акты управления качеством среды. Управление качеством отдельных сред: водных ресурсов, почвы, атмосферного воздуха.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Управление качеством окружающей среды	Входное тестирование по дисциплине. Изучение нормативных документов для управления качеством окружающей среды. Поиск, анализ, структурирование нормативно-правовой базы в области управления качеством окружающей природной среды, использование полученных результатов при выполнении практических работ. Исследование загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы при различных воздействиях на окружающую среду.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Управление качеством окружающей среды	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1-5].

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Управление качеством окружающей среды	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к зачету	[1-5].

5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
Лекция В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
Практическое занятие Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к опросу (устному), просмотр рекомендуемой литературы, выполнение творческого задания.
Самостоятельная работа Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; – участие в тестировании и др. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к практическим занятиям, подбор материала по проблемным темам изучаемого раздела дисциплины в виде творческого задания; – изучения учебной и научной литературы; – подготовки к тестированию и т.д.; – подготовки к опросу (устному); – проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах тестов.
Подготовка к зачету Подготовка студентов к зачету включает две стадии: – самостоятельная работа в течение семестра; – непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Управление качеством окружающей среды».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Управление качеством окружающей среды», проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность

студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Управление качеством окружающей среды» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине «Управление качеством окружающей среды» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Почекаева, Е. И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения : учебное пособие / Е. И. Почекаева, Т. В. Попова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. – 448 с. : табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271507> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-222-20051-3. – Текст : электронный.

2. Скрыпник, А. И. Основы экологической безопасности и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем : учебное пособие / А. И. Скрыпник, С. А. Яременко, А. В. Шашин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-4497-1053-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108356.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная учебная литература:

3. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. – 2-е изд. испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 456 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182> (дата обращения: 19.02.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0124-1. – Текст : электронный.

4. Рычков, Ю. С. Технология менеджмента качества и охраны окружающей среды : учебное пособие : [16+] / Ю. С. Рычков ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2011. – 264 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573711> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-400-00442-1. – Текст : электронный. в) перечень учебно-методического обеспечения:

5. Казанцева, Л. А. Экологическое право: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования : [16+] / Л. А. Казанцева, О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 485 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480127> – Библиогр.: с. 468-480. – ISBN 978-5-4475-9312-4. – DOI 10.23681/480127. – Текст : электронный.

8.2 Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat Reader DC .
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: <http://moodle.aucu.ru>)
2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru)
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www1.fips.ru/>)
7. Патентная база USPTO (<http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, № 301,102 «б»	№301 Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		№102 «б» Комплект учебной мебели. Переносной комплект мультимедийного оборудования Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещение для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203. 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, библиотека, читальный зал.	№201 Комплект учебной мебели Компьютеры -8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		№203 Комплект учебной мебели Компьютеры -8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

		библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры -4 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
--	--	--

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Управление качеством окружающей среды» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Управление качеством окружающей среды» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Управление качеством окружающей среды»

ОПОП ВО по направлению подготовки
20.04.02 «Природообустройство и водопользование»,
направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»**
по программе *магистратуры*

Ириной Вячеславовной Лукичевой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине *«Управление качеством окружающей среды»* ОПОП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, по программе *магистратуры*, разработанной в ГБОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре *«Пожарная безопасность и водопользование»* (разработчик – *д.т.н., профессор А.Ф. Сокольский*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины *«Управление качеством окружающей среды»* (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020 г., № 686 и зарегистрированного в Минюсте России 06 июля 2020 г., №58850

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 2 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной *«Управление качеством окружающей среды»* закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень усвоения обучающимися, соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина *«Управление качеством окружающей среды»* взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»**, и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *магистра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»** и специфике дисциплины **«Экспертиза и мониторинг состояния природных объектов»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Управление качеством окружающей среды»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Пожарная безопасность и водопользование»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Управление качеством окружающей среды»** представлены: **вопросами для подготовки к зачету, тестовыми заданиями для входного и итогового контроля, опросом (устным).**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Управление качеством окружающей среды»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

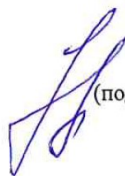
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Управление качеством окружающей среды»** ОПОП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, по программе **магистратуры**, разработанная **д.т.н., профессором** Сокольским А.Ф. соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Главный технолог-эколог»

МУП г.Астрахани «Астрводоканал»


(подпись)



И. О. Ф.

/И. В. Лукичева /

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Управление качеством окружающей среды»

ОПОП ВО по направлению подготовки
20.04.02 «Природообустройство и водопользование»,
направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и
охрана водных ресурсов»**
по программе *магистратуры*

Юлией Вячеславовной Дудиной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине *«Управление качеством окружающей среды»* ОПОП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, по программе *магистратуры*, разработанной в ГБОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре *«Пожарная безопасность и водопользование»* (разработчик – *д.т.н., профессор А.Ф. Сокольский*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины *«Управление качеством окружающей среды»* (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020 г., № 686 и зарегистрированного в Минюсте России 06 июля 2020 г., №58850

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к Блоку 2 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору.

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, направленность (профиль) *«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»*.

В соответствии с Программой за дисциплиной *«Управление качеством окружающей среды»* закреплены **2 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень усвоения обучающимися, соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина *«Управление качеством окружающей среды»* взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», направленность (профиль) *«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»*, и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *магистра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *зачета*. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготов-

ки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»** и специфике дисциплины **«Экспертиза и мониторинг состояния природных объектов»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в Программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Управление качеством окружающей среды»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Пожарная безопасность и водопользование»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»**.

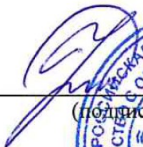
Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Управление качеством окружающей среды»** представлены: вопросами для подготовки к зачету, тестовыми заданиями для входного и итогового контроля, опросом (устным).

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Управление качеством окружающей среды»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Управление качеством окружающей среды»** ОПОП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, по программе **магистратуры**, разработанная **д.т.н., профессором** Сокольским А.Ф. соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, направленность (профиль) **«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Генеральный директор
ООО «Акведук»


(подпись)

И. В. Дудина /
И. О. Ф.

**Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)**



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Управление качеством окружающей среды

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация выпускника **магистр**

Астрахань - 2024

Разработчик:

Профессор, д-р биол. наук, доцент Соколовский / А.Ф. Соколовский /
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) (подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Пожарная безопасность и водопользование» протокол № 9 от 18.04.24 г.

Заведующий кафедрой Шикунская / О.М. Шикунская /
(подпись) И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Природообустройство и водопользование» направленность (профиль)
«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

Шикунская / О.М. Шикунская /
(подпись) И.О.Ф.

Начальник УМУ Беспалова / Е.Н. Беспалова /
(подпись) И.О.Ф.

Специалист УМУ Кузнецова / Г.В. Кузнецова /
(подпись) И.О.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	8
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	9
2.1. Зачет	9
2.2. Тест	9
2.3. Опрос (устный)	10
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	11
4. Приложение 1	12
Приложение 2	13
Приложение 3	18
Приложение 4	20
Приложение 5	49

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)	Формы контроля с конкретизацией задания
		1	
1	2	3	4
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать:		
	- этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	X	итоговое тестирование (вопрос 1-10) Зачет (вопрос 1-8)
	Уметь:		
	- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	X	Опрос (вопрос 1)
	Владеть:		
	- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	X	Опрос (вопрос 1)
ОПК-4. Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и водопользования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать	Знать:		
	- принципы и способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний.	X	Зачет (вопросы 9-17) Итоговое тестирование (11-15)
	Уметь:		

	- применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний.	X	Опрос (вопросы 2,3)
--	---	---	---------------------

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Студент не знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Студент знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Студент знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами	Студент знает этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
	Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Студент не умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Студент умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Студент умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Студент умеет разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Студент не владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Студент владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Студент владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта	Студент владеет методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта
ОПК-4. Способен структурировать знания и генерировать новые идеи в области природообустройства и	Знать: принципы и способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Студент не знает принципы и способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Студент знает принципы и способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Студент знает принципы и способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Студент знает принципы и способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний

использования, отстаивать их и целенаправленно реализовывать					знаний
	Уметь: применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Студент не умеет применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Студент умеет применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Студент умеет применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний	Студент умеет применять в практической деятельности способы генерирования и реализации новых идей, структурирования знаний

1.2.3 Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1.Зачет

а) типовые вопросы (Приложение 1)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Тест

- а) *типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 2)*
типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 3)
 б) *критерии оценивания*

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.3. Опрос (устный)

- а) *типовые вопросы (Приложение 4)*
 б) *критерии оценивания*

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);

7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/незачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио

2	Тест	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено	Лист результатов из кабинета тестирования, журнал успеваемости преподавателя
3	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к зачету

Знать УК-2:

1. Эколого-экономическая система. Природно-техническая система.
2. Понятия «экологическая система» и «экономическая система». Принципиальная схема функционирования ЭЭС.
3. Подходы в управлении качеством природной среды.
4. Методы системной экологии для определения нормы состояния экосистемы: микроскопический и макроскопический.
5. Уровень критического воздействия вредных факторов на природные системы. Уровень допустимого воздействия.
6. Какие требования положены в основу установления нормативных показателей загрязняющих веществ?
7. Что такое ПДК? Чем отличаются прямое и косвенное вредные воздействия на человека и окружающую среду?
8. Влияние качества окружающей среды на жизненный цикл сооружений.

Знать ОПК-4:

9. Причины возникновения глобальных экологических проблем
10. Управление природными рисками
11. Загрязнение природных сред нефтепродуктами и современные методы устранения последствий
12. Формирование состава природных вод в условиях антропогенного воздействия
13. Особо охраняемые природные территории как механизм управления качеством окружающей среды
14. Роль природных ресурсов и условий в общественном развитии на разных исторических этапах
15. Особенности водного хозяйства мира, СНГ, России
16. Качество природных сред и заболеваемость населения.
17. Генерирование новых идей в области природообустройства и водопользования

Типовой комплект заданий для входного тестирования

Вопрос № 1.

Что представляет собой биосфера?

Вариант 1. Геологическое тело, строение и функции которого определяются особенностями Земли и Космоса.

Вариант 2. Грандиозная равновесная система с непрерывным круговоротом вещества и энергии, в котором активную роль играют микроорганизмы.

Вариант 3. Сферический организм, для которого характерно присутствие живого вещества.

Вопрос № 2.

Что изучает экология как наука?

Вариант 1. Физические и химические процессы, происходящие в атмосфере, гидросфере и литосфере.

Вариант 2. Существование в природе совокупности организмов разного и сложности.

Вариант 3. Системы взаимодействия живой (биоценоз) и неживой природы.

Вариант 4. Взаимоотношения живых организмов, а также их естественных и искусственных групп с окружающей средой обитания.

Вопрос № 3.

Что понимается под экологическими системами или биогеоценозами?

Вариант 1. Группы растений, животных и микробов.

Вариант 2. Системы взаимодействий живой и неживой природы.

Вариант 3. Круговорот веществ в природе.

Вопрос № 4.

Что играет решающую роль в образовании биосферы?

Вариант 1. Биомасса.

Вариант 2. Процесс фотосинтеза.

Вариант 3. Автотрофные растения.

Вариант 4. Хемосинтез.

Вопрос № 5.

Что понимается под биохимическим циклом?

Вариант 1. Процесс биохимического большого круговорота (геологического) и малого (биотического).

Вариант 2. Возврат химических веществ из неорганической среды через растительные и животные организмы обратно в неорганическую среду с использованием солнечной энергии и химических реакций.

Вопрос № 6.

К какой группе организмов, участвующих в круговороте веществ, относятся организмы, питающиеся организмами, бактериями и грибами?

Вариант 1. Продуценты.

Вариант 2. Консументы.

Вариант 3. Редуценты.

Вопрос № 7.

Что является ключевым элементом биосферы?

Вариант 1. Азот.

Вариант 2. Фосфор.

Вариант 3. Вода.

Вариант 4. Углерод.

Вопрос № 8.

Чем определяется специфика экосистемы «Человек – окружающая среда»?

Вариант 1. Физическими факторами.

Вариант 2. Солнечными затмениями.

Вариант 3. Биологическими факторами.

Вариант 4. Силами гравитации.

Вариант 5. Социально-экономическими факторами.

Вариант 6. Тектоническими силами.

Вопрос № 9.

Какие формы взаимодействия общества и природы сложились на современном этапе исторического развития?

Вариант 1. Биологическая, Социальная;

Вариант 2. Химическая, Социальная;

Вариант 3. Экономическая, Экологическая;

Вариант 4. Экологическая, Химическая;

Вопрос № 10.

В каких основных направлениях проявляется негативная деятельность человека по отношению к природной среде?

а) С Преобразование природной среды.

б) С Загрязнение окружающей природной среды.

в) С Нарушение взаимодействия живой и неживой природы.

г) С Нарушение круговорота веществ в природе.

д) С Истощение природных ресурсов.

е) Разрушение природной среды.

Вариант 1. а) б) д)

Вариант 2. б) д) е)

Вариант 3. в) г) д)

Вариант 4. г) д) е)

Вариант 5. а) в) д)

Вопрос № 11.

В чем проявляется важнейшая роль атмосферы?

Вариант 1. Она регулирует биосферное равновесие.

Вариант 2. Она способствует сбалансированному природопользованию.

Вариант 3. Она является одним из необходимых условий возникновения и существования жизни на Земле.

Вопрос № 12.

Как назвал академик В.И. Вернадский гармоническое сосуществование человека и природы как новый этап в развитии биосферы?

Вариант 1. Мезосферой.

Вариант 2. Мезопаузой.

Вариант 3. Тропопаузой.

Вариант 4. Экзосферой.

Вариант 5. Ноосферой.

Вопрос № 13.

Какой газ атмосферы является самым активным в биосферных процессах?

Вариант 1. Азот.

Вариант 2. Кислород.

Вариант 3. Озон.

Вариант 4. Диоксид углерода (CO₂).

Вариант 5. Оксид углерода (CO).

Вопрос № 14.

С увеличением выброса какого газа в атмосферу связано предупреждение экологов о

том, что нашу планету может ожидать катастрофа в следствие так называемого парникового эффекта?

Вариант 1. Углекислого газа.

Вариант 2. Хлора.

Вариант 3. Оксида углерода.

Вариант 4. Альдегидов.

Вопрос № 15.

От чего зависит качество воды в природе?

а) От химических факторов.

б) От совокупности физико-географических факторов.

в) От санитарно-гигиенических показателей.

г) От температуры подземных вод.

д) От биологических процессов, протекающих в водоеме.

е) От деятельности человека.

Вариант 1. а) б) д)

Вариант 2. г) д) е)

Вариант 3. в) г) д)

Вариант 4. б) д) е)

Вариант 5. а) в) д)

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

Знать УК-2:

1. К видам документации по обеспечению экологической безопасности не относится:
 1. обосновывающая документация
 2. обязующая документация
 3. договорная документация
 4. отчётная документация
2. Экологический контроль – это:
 1. определенный вид деятельности государственных и общественных органов по наблюдению за состоянием окружающей природной среды, ее изменениями под влиянием хозяйственной и иной деятельности, проверке выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению природы, соблюдению требований природоохранного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды
 2. определенный вид деятельности общественных органов по наблюдению за состоянием окружающей природной среды, ее изменениями под влиянием хозяйственной и иной деятельности, проверке выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению природы, соблюдению требований природоохранного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды
 3. определенный вид деятельности государственных органов по наблюдению за состоянием окружающей природной среды, ее изменениями под влиянием хозяйственной и иной деятельности, проверке выполнения планов и мероприятий по охране природы, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению природы, соблюдению требований природоохранного законодательства и нормативов качества окружающей природной среды
3. К числу важнейших органов государственного экологического контроля относится:
 1. Государственная дума РФ
 2. Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и ее органы на местах
 3. Правительство РФ
 4. Федеральная служба экологического контроля РФ
4. Должностные лица органов государственного экологического контроля имеют право:
 1. всё вышеперечисленное
 2. проверять работу очистных сооружений и других обезвреживающих устройств, средств их контроля, соблюдение нормативов качества окружающей природной среды, природоохранного законодательства, выполнение планов и мероприятий по охране окружающей природной среды
 3. принимать решения об ограничении, приостановлении, прекращении работы предприятий, сооружений, иных объектов и любой деятельности, причиняющей вред окружающей природной среде и несущей потенциальную опасность для здоровья человека
 4. выдавать разрешения на право выброса, сброса, размещения вредных веществ

5. Кем осуществляется производственный экологический контроль?
 1. экологической службой предприятия, учреждения, организации
 2. государственной службой экологического контроля
 3. работниками, осуществляющие работу с отходами
6. Целью создания единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) является:
 1. экологический контроль
 2. обеспечение охраны окружающей среды
 3. взимание платы за загрязнение окружающей среды
7. Экологический мониторинг окружающей среды в зависимости от уровня измененности человеком окружающей среды подразделяется на следующие виды:
 1. экологический, воздуха, вод, земли (почв), животного мира, опасных отходов, радиационный, социально-гигиенический
 2. глобальный, национальный, региональный, локальный
 3. фоновый и импактный
8. Экологический аудит нацелен на:
 1. выявление и оценку потенциально негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения всех аспектов деятельности хозяйствующих субъектов
 2. выявление и оценку рационального использования денежных средств
 3. оценку деятельности экологической службы предприятия
9. В зависимости от цели проведения экологический аудит подразделяется на:
 1. перспективный и неперспективный
 2. государственный и самостоятельный
 3. внутренний и внешний
10. Аудитор в области экологии – это:
 1. физическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность при образовании юридического лица, отвечающее квалификационным требованиям, установленным специально уполномоченным государственным органом регулирования деятельности в области экологического аудита к аудиторам, и имеющее квалификационный аттестат аудитора в области экологии
 2. физическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, отвечающее квалификационным требованиям, установленным специально уполномоченным государственным органом регулирования деятельности в области экологического аудита к аудиторам, и имеющее квалификационный аттестат аудитора в области экологии
 3. юридическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность, отвечающее квалификационным требованиям, установленным специально уполномоченным государственным органом регулирования деятельности в области экологического аудита к аудиторам, и имеющее квалификационный аттестат аудитора в области экологии

Знать ОПК-4:

11. Какие задачи управления качеством окружающей среды решаются на микроуровне:
 - a. Решение проблемы экстерналий
 - b. Обоснование эффективности природоохранных мероприятий
 - c. Учет экологического фактора при приватизации
 - d. Анализ воздействия природного капитала на величину общественного благосостояния
12. Какие задачи управления качеством окружающей среды решаются на макроуровне:
 - a. Разработка национальной экологической политики
 - b. Формирование «зеленых» национальных счетов
 - c. Разработка критериев оценки природоохранных мероприятий
 - d. Решение проблемы «рыночных провалов»
13. Что понимают под несовершенством рыночных структур в экологической сфере?
 - a. Нарушение условий совершенной конкуренции
 - b. Высокие транзакционные издержки
14. Каковы характеристики общественных экологических благ
 - a. трудно исключить других субъектов в случае, когда благо уже потребляется каким-то лицом
 - b. легко исключить других субъектов в случае, когда благо уже потребляется каким-то лицом
 - c. высокая конкурентность (соперничество) в потреблении
 - d. низкая конкурентность (соперничество) в потреблении
15. Какой принцип управления качеством окружающей среды учитывает межвременной характер загрязнения природы?
 - a. Принцип предосторожности
 - b. Принцип устойчивого развития
 - c. Принцип применения наилучшей доступной технологии

Типовые вопросы к устному опросу

Уметь, владеть (УК-2):

1. Существуют следующие критерии отбора и оценки инструментов управления качеством окружающей среды.

- Эффективность (способность достичь экологические цели наиболее рациональным, сберегающим затраты путем).
- Справедливость (в отношении распределения последствий введения инструментов между различными социальными группами и хозяйствующими субъектами).
- Реализуемость (включая наличие информационных источников и объем необходимых данных для обоснования и расчета, с одной стороны, и для контроля за соблюдением — с другой).
- Гибкость перед лицом постоянных экономических и др. изменений.
- Заложенность долговременных стимулов (ориентирующих хозяйствующие ячейки на поиск наилучших природоохранных решений, достижение все более «высоких» экологических рубежей и т. п.).
- Социально-политическая приемлемость (степень поддержки и согласия на применение со стороны различных слоев общества). Охарактеризуйте с этих позиций административные и экономические инструменты управления качеством окружающей среды.

Уметь (ОПК-4):

2. Поясните, насколько применимы к сфере управления качеством окружающей среды и другие постулаты неоклассической теории, в частности, положения: о наличии полной информации; об отсутствии рыночных барьеров; о способности рыночных цен посылать в экономическую систему всю необходимую производителям и потребителям информацию, в том числе о социальной, общественной ценности экологических благ и природных ресурсов. Рассмотрите для примера случай с оценкой некоторого месторождения полезных ископаемых

3. Рассмотрим в качестве примера такое глобальное экологическое благо, как ассимиляционный ресурс биосферы Земли. Как показывает опыт подписания Международной Конвенции по климату, позицию «безбилетного пассажира» могут занимать целые страны, занижая ценность этого блага для себя и соответствующую готовность платить за него путем принятия международных обязательств по сокращению выбросов парников газов и прежде всего CO₂. Раскройте суть данной проблемы более подробно. Какова ситуация с подписанием Конвенции по климату на сегодняшний день? Каковы, на ваш взгляд, пути разрешения данной коллизии?

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Управление качеством окружающей среды»**
(наименование дисциплины)
на 2025-2026 учебный год

Программа дисциплины пересмотрена на заседании кафедры «Пожарная безопасность и водопользование», протокол № 9 от 17.04.2025 г.

Зав. кафедрой

д.т.н. профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

/О.М.Шикульская/
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная учебная литература:

1. Шентерова Е.М. Агроэкология и нормирование качества окружающей среды : учебное пособие / Шентерова Е.М., Рагимов А.О., Мазиров М.А.. — Владимир : Издательство Владимирского государственного университета, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-9984-1801-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143811.html> (дата обращения: 09.06.2025).

б) дополнительная учебная литература:

2. Головатый, С. Е. Охрана окружающей среды и энергосбережение : учебное пособие / С. Е. Головатый, В. А. Пашинский. — Минск : РИПО, 2021. — 316 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697620> (дата обращения: 09.06.2025).

3. Мухамедьярова, Л. Г. Нормирование качества окружающей природной среды : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, уровень высшего образования – Магистратура / Л. Г. Мухамедьярова. — Челябинск : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-88156-851-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139466.html> (дата обращения: 21.05.2024).

4. Нор, П. Е. Спектральные методы контроля качества окружающей среды : учебное пособие / П. Е. Нор. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-4497-1976-8, 978-5-8149-2445-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128996.html> (дата обращения: 28.03.2023).

Составитель изменений и дополнений:

д.т.н. профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

/ О.М.Шикульская/
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Природообустройство и водопользование» направленность (профиль)
«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

д.т.н., профессор
ученая степень, ученое звание


подпись

/ О.М. Шикульская /
И.О. Фамилия

17.04.2025 г.