

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Экономика природообустройства и водопользования
(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 «Экономика строительства»

Квалификация выпускника магистр

Разработчики:

доцент, к.э.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



/С.Ю. Абдулова/

(подпись)

И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Экономика строительства» протокол № 8 от 20. 04. 2021 г.

Заведующий кафедрой



/И.А. Митченко/

(подпись)

И. О. Ф.

Согласовано:

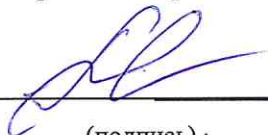
Председатель МКН «Экономика», направленность (профиль)

«Экономика фирмы и отраслевых рынков»  /И.И. Потапова/

(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УМУ



/Н.В. Анисимова/

(подпись)

И. О. Ф.

Специалист УМУ



/О.В. Михеева/

(подпись)

И. О. Ф.

Начальник УИТ



/Г.В. Трунова/

(подпись)

И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой



/Людскиева Л.А./

(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	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1. Содержание лекционных занятий	7
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	7
5.2.3. Содержание практических занятий	7
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
5.2.5. Темы контрольных работ	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	10
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика природообустройства и водопользования» является формирование 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:

ОПК-3 способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.

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

Знать:

- методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений ОПК-3.

Уметь:

- применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования ОПК-3

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.О.02 «Экономика природообустройства и водопользования» реализуется в рамках блока 1 «Дисциплины» (модули) обязательной части.

Дисциплина базируется на основах дисциплин: «Микроэкономика (продвинутый уровень)», «Макроэкономика (продвинутый уровень), изучаемых ранее.

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

Форма обучения	Очная	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр – 2 з.е. всего - 2 з.е.	4 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е.
Лекции (Л)	3 семестр – 14 часов всего - 14 часов	4 семестр – 4 часа всего - 4 часа
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены.</i>
Практические занятия (ПЗ)	3 семестр – 24 часов всего - 24 часов	4 семестр – 6 часов всего - 6 часов
Самостоятельная работа (СР)	3 семестр – 30 часов всего - 30 часов	4 семестр – 62 часа всего - 62 часа
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	Семестр-4
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены.</i>	<i>учебным планом не предусмотрены.</i>
Зачет	Семестр-3	Семестр-4
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</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 типам 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. Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования.	18	3	4	-	7	7	Зачет
2.	Раздел 2. Основные и оборотные фонды предприятия.	18		4	-	7	7	
3.	Раздел 3 Трудовые ресурсы предприятия.	18		4	-	7	7	
4.	Раздел 4. Экономические показатели деятельности предприятия.	18		2		7	9	
Итого:		72		14	-	28	30	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам 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. Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования.	18	4	1	-	1	16	Зачет, контрольная работа
2.	Раздел 2. Основные и оборотные фонды предприятия.	18		1	-	1	16	
3.	Раздел 3 Трудовые ресурсы предприятия.	18				1	16	
4.	Раздел 4. Экономические показатели деятельности	18		1	-	3	14	

предприятия.							
Итого:	72		4	-	6	62	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий.

№	Наименование раздела	Содержание
1.	Раздел 1. Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования.	Роль государственного регулирования природопользования. Экономический механизм регулирования природопользования. Виды экономического механизма регулирования природопользования. Методы экономического регулирования природопользования. Правовые аспекты природопользования.
2.	Раздел 2. Основные и оборотные фонды предприятия.	Основные и оборотные фонды предприятия. Основные средства: понятие, состав и классификация, основы учета и оценки, износ и амортизация, реновация, показатели использования, мощность. Оборотные средства: понятие, состав и классификация.
3.	Раздел 3 Трудовые ресурсы предприятия.	Трудовые ресурсы предприятия. Определение и место экономики природопользования в системе наук. Объект, предмет и задачи экономики природопользования. Принципы экономики природопользования. Теоретические исследования в области экономики природопользования. Экономическое содержание экологических проблем. Методология эколого-экономического анализа.
4.	Раздел 4. Экономические показатели деятельности предприятия.	Экономические показатели деятельности предприятия. Общие теоретико-методические подходы к оценке. Роль экономической оценки на современном этапе развития. Определение понятия «экономическая оценка», методы расчетов. Методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений. Применение в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области

5.2.2. Содержание лабораторных занятий *учебным планом не предусмотрены*

5.2.3. Содержание практических занятий.

№	Наименование раздела	Содержание
1.	Раздел 1. Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования.	Роль государственного регулирования природопользования. Экономический механизм регулирования природопользования. Виды экономического механизма регулирования природопользования. Методы экономического регулирования природопользования. Правовые аспекты природопользования.

2.	Раздел 2. Основные и оборотные фонды предприятия.	Основные и оборотные фонды предприятия. Основные средства: понятие, состав и классификация, основы учета и оценки, износ и амортизация, реновация, показатели использования, мощность. Оборотные средства: понятие, состав и классификация.
3.	Раздел 3 Трудовые ресурсы предприятия.	Трудовые ресурсы предприятия. Определение и место экономики природопользования в системе наук. Объект, предмет и задачи экономики природопользования. Принципы экономики природопользования. Теоретические исследования в области экономики природопользования. Экономическое содержание экологических проблем. Методология эколого-экономического анализа.
4.	Раздел 4. Экономические показатели деятельности предприятия.	Экономические показатели деятельности предприятия. Общие теоретико-методические подходы к оценке. Роль экономической оценки на современном этапе развития. Определение понятия «экономическая оценка», методы расчетов. Методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений. Применение в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.

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

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1.	Раздел 1. Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования.	Подготовка к практической работе. Подготовка к самостоятельной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [5], [6], [7]
2.	Раздел 2. Основные и оборотные фонды предприятия.	Подготовка к практической работе. Подготовка к самостоятельной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2], [3], [4]
3.	Раздел 3 Трудовые ресурсы предприятия.	Подготовка к практической работе. Подготовка к самостоятельной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию.	[1], [2], [3], [4]
	Раздел 4. Экономические показатели деятельности предприятия.		

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1.	Раздел 1. Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования.	Подготовка к практической работе. Подготовка к самостоятельной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к контрольной работе.	1], [5], [6], [7]
2.	Раздел 2. Основные и оборотные фонды предприятия.	Подготовка к практической работе. Подготовка к самостоятельной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к контрольной работе.	[1], [2], [3], [4]
3.	Раздел 3 Трудовые ресурсы предприятия.	Подготовка к практической работе. Подготовка к самостоятельной работе. Подготовка к зачету. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к контрольной работе.	[1], [2], [3], [4]
	Раздел 4. Экономические показатели деятельности предприятия.		

5.2.5. Темы контрольных работ.

1. Определение и место экономики природопользования в системе наук.
2. Объект, предмет и задачи экономики природопользования.
3. Принципы экономики природопользования.
4. Теоретические исследования в области экономики природопользования.
5. Экономическое содержание экологических проблем.
6. Методология эколого-экономического анализа.
7. Роль государственного регулирования природопользования.
8. Экономический механизм регулирования природопользования.
9. Виды экономического механизма регулирования природопользования.
10. Методы экономического регулирования природопользования.
11. Правовые аспекты природопользования.
12. Общие теоретико-методические подходы к оценке.
13. Роль экономической оценки на современном этапе развития.
14. Определение понятия «экономическая оценка», методы расчетов.
15. Методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений.
16. Применение в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.
17. Реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ «учебным планом не предусмотрены».

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></p> <p>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.</p>
<p><u>Практическое занятие</u></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none">– конспектирование (составление тезисов) лекций;– решение задач;– выполнение контрольной работы;– работу со справочной и методической литературой;– работу с нормативными правовыми актами;– участие в тестировании и др. <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none">– повторение лекционного материала;– подготовки к практическим занятиям;– изучения учебной и научной литературы;– изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);– решения задач, выданных на практических занятиях;– подготовки к контрольной работе, к тестированию и т.д.;– подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);– выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.
<p><u>Контрольная работа</u></p> <p>Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.</p>
<p><u>Подготовка к зачету</u></p> <p>Подготовка студентов к зачету включает три стадии:</p>

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Экономика и управленческие основы профессиональной деятельности».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Экономика природообустройства и водопользования» 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 по дисциплине «Экономика природообустройства и водопользования» с использованием традиционных технологий:

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

Практические занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Экономика природообустройства и водопользования» 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 преобразовать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов

Лекция-провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний, обучающихся и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Экономика природообустройства и водопользования» 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.

Презентации с использованием различных вспомогательных средств: доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п. Интерактивность обеспечивается процессом последующего обсуждения.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Друри К. Управленческий и производственный учет. Вводный курс: учеб. для студентов вузов [Электронный ресурс] / М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 735 с. –5-238-00899-6 – Режим доступа https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=117550&sr=1
2. Менеджмент: учебник для вузов [Электронный ресурс] / М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 511 с. –978-5-238-01095-3 – Режим доступа https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114981&sr=1
3. Игошин Н. В. Инвестиции. Организация, управление, финансирование: учебник для студентов вузов [Электронный ресурс] / М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 447с. – 5-238-00769-8– Режим доступа https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114527&sr=1

б) дополнительная учебная литература:

4. Герчикова И. Н. Менеджмент. Практикум: учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] / М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 799 с. – 5-238-00889-9 – Режим доступа https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115014&sr=1
5. Кузнецов Б. Т. Инвестиции: учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] / М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 623с. – 978-5-238-01687-0 – Режим доступа https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=115019&sr=1

в) перечень учебно-методического обеспечения:

6. Вайчулис А.Ю. и др. Финансовая политика корпорации [учебное пособие] Астрахань: ГАОУ АО ВО « Астрахан. гос. архитектур.-строит. ун-т», 2017. – 152 с. ISBN 978-5-93026-051-9 <http://moodle.aucu.ru/enrol/index.php?id=670>

з) перечень онлайн курсов:

7. <https://openedu.ru/> Курс Экономика природообустройства и водопользования

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://edu.aucu.ru>, <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.fipt.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: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18б аудитория № 209	№ 209 Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещения для самостоятельной работы 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 18а, Библиотека, читальный зал 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а аудитории 201,203	Библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет» № 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»

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Экономика природообустройства и водопользования» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
по дисциплине

«Экономика природообустройства и водопользования»
(наименование дисциплины с указанием блока)

ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»
по программе магистратуры

Кузнецовым Сергеем Владимировичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Экономика и управленческие основы профессиональной деятельности»** ОПОП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, по программе **магистратуры**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Экономика строительства»** (разработчик – *к.э.н., доцент С.Ю. Абдулова*).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Экономика природообустройства и водопользования»** (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 2020г., №686** и зарегистрированного в Минюсте России **06 июля 2020, №58850**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части блок 1 дисциплины (модули).

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 **«Экономика природообустройства и водопользования»** закреплена **1 компетенция**, которая реализуется в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Экономика природообустройства и водопользования»** 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 **«Экономика персонала»** 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 **«Экономика природообустройства и водопользования»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой **«Экономика строительства»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоение 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 **«Экономика природообустройства и водопользования»** представлены:

- тестовыми заданиями;
- темами контрольных работ;
- вопросами к зачету.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Экономика природообустройства и водопользования»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **Б1.О.02 «Экономика природообустройства и водопользования»** ОПОП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, по программе *магистратуры*, разработанная *доцентом С.Ю. Абдуловой* соответствует 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 «АМС»



С.В. Кузнецов
И.О.Ф

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
по дисциплине
«Экономика природообустройства и водопользования»
(наименование дисциплины с указанием блока)

ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование и охрана водных ресурсов»

по программе магистратуры

Никулиной Т. Н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Экономика и управленческие основы профессиональной деятельности»** ОПОП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, по программе **магистратуры**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Экономика строительства»** (разработчик – *к.э.н., доцент С.Ю. Абдулова*).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Экономика природообустройства и водопользования»** (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 2020г., №686** и зарегистрированного в Минюсте России **06 июля 2020, №58850**.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части блок 1 дисциплины (модули).

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 **«Экономика природообустройства и водопользования»** закреплена **1 компетенция**, которая реализуется в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях **знать, уметь** соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Учебная дисциплина **«Экономика природообустройства и водопользования»** 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 **«Экономика персонала»** 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 **«Экономика природообустройства и водопользования»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой **«Экономика строительства»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоение 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 **«Экономика природообустройства и водопользования»** представлены:


- тестовыми заданиями;
- темами контрольных работ;
- вопросами к зачету.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Экономика природообустройства и водопользования»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **Б1.О.02 «Экономика природообустройства и водопользования»** ОПОП ВО по направлению подготовки **20.04.02 «Природообустройство и водопользование»**, по программе **магистратуры**, разработанная **доцентом С.Ю. Абдуловой** соответствует 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:


_____/ **Т.Н.Никулина**
(подпись) И. О. Ф.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Экономика природообустройства и водопользования»

по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

направленность (профиль) «Водоснабжение, водоотведение, рациональное

использование и охрана водных ресурсов»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Целью учебной дисциплины «Экономика и управленческие основы профессиональной деятельности» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

Учебная дисциплина «Экономика природообустройства и водопользования» входит в Блок 1 дисциплины (модули) обязательной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Нормативно-правовые основы природообустройства и водопользования».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Экономический механизм управления предприятиями природообустройства и водопользования.

Раздел 2. Основные и оборотные фонды предприятия.

Раздел 3 Трудовые ресурсы предприятия.

Раздел 4. Экономические показатели деятельности предприятия.

Заведующий кафедрой



(подпись)

И.А. Митченко

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

1



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины Экономика природообустройства и водопользования
(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 «Экономика строительства»

Квалификация выпускника магистр

Астрахань – 2021

Разработчики:

ДОЦЕНТ, К.Э.Н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



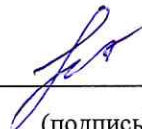
/С.Ю. Абдулова/

(подпись)

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Экономика строительства» протокол № 8 от 20. 04. 2021 г.

Заведующий кафедрой



/И.А. Митченко/

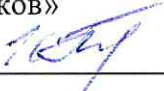
(подпись)

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Экономика», направленность (профиль)

«Экономика фирмы и отраслевых рынков»



/И.И. Потапова /

(подпись)

И. О. Ф

Начальник УМУ




/И.В. Анисимова/

(подпись)

И. О. Ф

Специалист УМУ



/О.В. Михайлова/

(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 программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	5
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.3. Шкала оценивания	11
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
3. Перечень и характеристика процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	15
4. Приложение	16

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

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

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

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-3 способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.	Знать: методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений	X	X	X	X	Вопросы к зачету (1-17)
	Уметь: применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	X	X	X	X	Контрольная работа (1-17) Тестовые задания (итоговое тестирование) (1-31)

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
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

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
ОПК-3 способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.	Знает (ОПК-3) методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений	Обучающийся не знает методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений	Обучающийся частично знает методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений	Обучающийся знает методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений	Обучающийся знает все методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений
	Умеет (ОПК-3) применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	Обучающийся не умеет применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	Обучающийся умеет частично применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	Обучающийся умеет применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования	Обучающийся умеет применять в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования

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 (задания)

(ОПК-3 знать)

1. Определение и место экономики природопользования в системе наук.
2. Объект, предмет и задачи экономики природопользования.
3. Принципы экономики природопользования.
4. Теоретические исследования в области экономики природопользования.
5. Экономическое содержание экологических проблем.
6. Методология эколого-экономического анализа.
7. Роль государственного регулирования природопользования.
8. Экономический механизм регулирования природопользования.
9. Виды экономического механизма регулирования природопользования.
10. Методы экономического регулирования природопользования.
11. Правовые аспекты природопользования.
12. Общие теоретико-методические подходы к оценке.
13. Роль экономической оценки на современном этапе развития.
14. Определение понятия «экономическая оценка», методы расчетов.
15. Методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений.
16. Применение в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.
17. Реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов

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	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
2	Незачтено	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 1);
- б) Типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 2)
- в) критерии оценивания

При оценке знаний оценивания 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	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
2	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.3. Контрольная работа

(ОПК-3 уметь)

1. 1. Определение и место экономики природопользования в системе наук.
2. Объект, предмет и задачи экономики природопользования.
3. Принципы экономики природопользования.
4. Теоретические исследования в области экономики природопользования.
5. Экономическое содержание экологических проблем.
6. Методология эколого-экономического анализа.
7. Роль государственного регулирования природопользования.
8. Экономический механизм регулирования природопользования.
9. Виды экономического механизма регулирования природопользования.
10. Методы экономического регулирования природопользования.
11. Правовые аспекты природопользования.
12. Общие теоретико-методические подходы к оценке.
13. Роль экономической оценки на современном этапе развития.
14. Определение понятия «экономическая оценка», методы расчетов.
15. Методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений.
16. Применение в практической деятельности методы технико-экономической оценки мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.

17. Реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме.

При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1.	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
2.	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

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 вставляемых оценок	Форма учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/ Не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Контрольная работа	Систематически на занятиях	Зачтено/ Не зачтено	журнал учета успеваемости преподавателя
3.	Тест	Систематически на занятиях	Зачтено/ Не зачтено	журнал учета успеваемости преподавателя

Тест

Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. Коэффициент смешения, используемый при расчете и определении условий сброса сточных вод, показывает:

- А) какая часть воды водотока участвует в разбавлении стоков
- Б) скорость поступления стоков в водоем
- В) ширину зоны смешения сточных вод с природными.

2. Верно ли утверждение: «Функцией температуры является вязкость жидкости и, следовательно, сила сопротивления оседающим частицам, т.е. температура определяет процесс седиментации частиц».

- А – Да, утверждение верное,
- Б – Нет, утверждение не верное.

3. Под загрязненностью водоема понимается:

- А) количество загрязняющего вещества в окружающей среде, которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства.
- Б) сброс сточных вод в природные воды.
- В) состояние водоема, при котором наблюдаются отклонения от нормы в сторону увеличения тех или иных нормируемых компонентов.

4. Мутность сточных вод характеризует:

- А) общую загрязненность нерастворимыми и коллоидными примесями.
- Б) общую загрязненность органическими и минеральными примесями.
- В) эффект суммации загрязняющих веществ.

5. Минимальный объем воды, приходящийся на 1 кишечную палочку (мл) и характеризующих санитарно-гигиеническое состояние водоема:

- А) коли-индекс
- Б) коли-титр
- В) общая загрязненность.

6. БПК – это:

- А) количество кислорода, израсходованное в определенный промежуток времени на разложение нестойких органических соединений.
- Б) максимальное количество загрязняющих веществ, допускаемое к сбросу в водные объекты в единицу времени в определенном пункте.
- В) количество кислорода в миллиграммах или граммах на 1 литр воды, необходимое для окисления углеродосодержащих веществ до CO_2 , H_2O , фосфатов.

7. Размерность ХПК и БПК:

- А) миллиграмм O_2 /л.
- Б) $m^3/с$
- В) миллиграмм $O_2/с$.

8. ПДС – это:

- А) максимальное количество загрязняющих веществ, допускаемое к сбросу в водные объекты в единицу времени в определенном пункте с учетом того, чтобы в результате их сброса физические показатели, химический состав и санитарно-биологические

характеристики воды водоема не превышали допустимых.

Б) количество кислорода в миллиграммах или граммах на 1 литр воды, необходимое для окисления углеродосодержащих веществ до CO_2 , H_2O , фосфатов.

В) количество загрязняющего вещества в окружающей среде, которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства.

9. ХПК – это:

А) количество кислорода в миллиграммах или граммах на 1 литр воды, необходимое для окисления углеродосодержащих веществ до CO_2 , H_2O , фосфатов.

Б) количество кислорода, израсходованное в определенный промежуток времени на разложение нестойких органических соединений.

В) максимальное количество загрязняющих веществ, допускаемое к сбросу в водные объекты в единицу времени в определенном пункте.

10. Фоновая концентрация вещества определяется:

А) выше пункта водопользования или водосброса;

Б) ниже пункта водозабора или водосброса;

В) в створе сброса сточных вод.

11. Дайте определение следующих понятий:

А) Водоочистка,

Б) Самоочищение вод,

В) Сточные воды,

Г) Ассимилирующая способность водного объекта

1) совокупность процессов технического доведения качества воды, поступающей в водопроводную сеть, до установленных нормативами показателей.

2) способность водного объекта принимать определенную массу веществ в единицу

Времени без нарушения норм качества воды в контрольном створе (пункте) водопользования.

3) совокупность всех природных процессов в загрязненных водах, ведущих к восстановлению первоначальных свойств и состава воды.

4) воды, бывшие в производственно-бытовом или сельскохозяйственном употреблении, и изменившие свои первоначальные свойства в следствии загрязнения.

12. Верно ли утверждение: «Фактором, вызывающим коагулирование примесей в сточных водах, может быть любое воздействие, которое нарушает агрегативную устойчивость системы при введении коагулянта»?

А) ДА, утверждение верно

Б) НЕТ, утверждение не верно.

13 Укажите НЕ верное утверждение:

А) Эффект прилипания частицы к пузырьку воздуха при флотации определяется краевым углом смачивания.

Б) Чем больше краевой угол смачивания, тем гидрофобнее частица, следовательно, прочность флотокомплекса выше.

В) Чем больше угол смачивания, тем гидрофильнее частица, следовательно, прочность флотокомплекса выше.

14 БПК5 определяется \ показывает:

А- проба по 5 веществам (нестойкая органика),

Б – время разложения 50% органических веществ в воде,

В – разложение нестойкой органики за 5 суток?

Тест

Типовой комплекс заданий для итогового тестирования

(ОПК-3 уметь)

1. Укажите верное утверждение из пары:

А) В области, прилегающей к отрицательно заряженному проводу, значение напряженности поля становится настолько большим, что в этой зоне (чехол короны) резко возрастает количество носителей заряда обоих знаков.

Б) области, прилегающей к отрицательно заряженному проводу значение напряженности поля становится настолько большим, что в этой зоне (чехол короны) резко возрастает количество носителей отрицательного заряда.

2. Укажите верное утверждение из пары:

А) Поскольку к проводу приложена отрицательная полярность, то положительные ионы в чехле будут двигаться в сторону провода, а электроны «-» - в противоположном направлении.

Б) Поскольку к проводу приложена отрицательная полярность, то положительные ионы в чехле не образуются, а электроны движутся от провода в противоположном направлении, ионизируя пылевые частицы в очищаемом газе.

3. Укажите верное утверждение из пары:

А) Поскольку электроды имеют сильно отличающуюся кривизну поверхности, напряженность создаваемого поля неравномерная и имеет большую величину около поверхности провода с плоским (осадительным) электродом.

Б) Поскольку электроды имеют сильно отличающуюся кривизну поверхности, напряженность создаваемого поля неравномерная и имеет большую величину около поверхности провода с коронирующим электродом.

4. Укажите верное утверждение из пары:

А) При выходе из зоны чехла короны электрон может лишь «прилипнуть» к молекуле газа, образуя отрицательный ион, следовательно, в зоне между границей чехла короны и осадительным электродом имеются лишь отрицательные ионы.

Б) При выходе из зоны чехла короны положительно и отрицательно заряженные ионы «прилипают» к молекуле газа, образуя частицы «+» и «-» зарядов, следовательно, в зоне между границей чехла короны и осадительным электродом частицы движутся в сторону электрода, противоположно заряженной частице.

5. Укажите верное утверждение из пары:

А) Под действие электрического поля электроны имеют направленное движение от коронирующего электрода к осадительному, при этом сталкиваясь с частицами пыли, в результате чего последние получают отрицательный заряд.

Б) Под действие электрического поля электроны имеют направленное движение от коронирующего электрода к осадительному, при этом сталкиваясь с частицами пыли, в результате чего последние получают заряд и движутся в электроду с противоположным знаком.

6. Укажите верное утверждение из пары:

А) Электроны в межэлектродном пространстве могут взаимодействовать с пылевыми частицами путем ударной зарядки – столкновение в движущемся газовом потоке, и диффузионного осаждения – т.е. в результате теплового движения частиц в потоке.

Б) Электроны в межэлектродном пространстве могут взаимодействовать с пылевыми частицами только путем ударной зарядки, т.е. столкновение в движущемся газовом потоке.

7. Укажите верное утверждение из пары:

- А) При ударной зарядке главную роль играют общая поверхность частиц, напряженность поля и диэлектрические свойства частицы.
- Б) При ударной зарядке главную роль играют общее число ионов, температура и время, в течении которого происходит процесс зарядки.

8. Особый вид разряда в газах, для образования которого разные полярности источника напряжения подключают к двум электродам, имеющим резко различную кривизну поверхности – это ...

- А) генерация аэрозоли
Б) коронный разряд
В) коронирующий разряд
Г) ионизирующий разряд

9. Укажите соответствие элементов форсуночного скруббера при его работе:

- А – питающий патрубок для подачи запыленного воздуха,
Б – пылевой бункер,
В – внутренняя стенка корпуса,
Г – разгрузочное отверстие для удаления уловленной пыли,
Д – газоотводящий патрубок.

10. Верно ли утверждение «На первой стадии очистки загрязняющие вещества в сточных водах удаляются благодаря механическому изъятию их активным илом из воды и началу процесса биоокисления наиболее легко разлагающейся органики»:

- А – Да,
Б – Нет.

11. Верно ли утверждение «На первой стадии за 0.5-2.0 часа содержание органических загрязняющих веществ, характеризуемых показателем БПК₅, снижается на 50-60%».

- А – Да,
Б – Нет.

12. Верно ли утверждение «Высокое содержание поступающих загрязняющих веществ способствует на первой стадии высокой кислородопоглащаемости, что приводит к практически полному потреблению кислорода в зонах поступления сточных вод в аэротенках».

- А – Да,
Б – Нет.

13. Именно на этой стадии происходит образование полисахаридного геля, выделяемого бактериальными клетками. Скорость потребления кислорода возрастает:

- А – первая стадия (стадия адаптации)
Б – вторая стадия (биосорбция, биоокисление)
В – третья стадия (стадии внутриклеточного питания активного ила)

14. Верно ли утверждение «Внезапное увеличение нагрузки, сокращение возраста, токсические вещества, присутствующие в поступающей на очистку воде, оказывают активизирующее воздействие на процесс ферментативного окисления в целом и на фазу эндогенного питания»?

- А – Да
Б – Нет

15. Укажите сооружения БОСВ, с условия очистки, близкими к естественным:

- А – аэротенка-смеситель;
Б – поля фильтрации,
В – биопруды,
Г – биофильтр.

16. Способ очистки воды путём пропускания её через материал загрузки проницаемый для воды и непроницаемый для твёрдых частиц – это:

- А – процеживание
Б – сорбция

В – фильтрование

17 Верно ли утверждение «Процесс фильтрования подчиняется закону Дарси: потери напора (P) пропорциональны скорости фильтрования (Vф), коэффициент фильтрования K, который зависит от вязкости среды η и от сопротивления загрузки R?»

А – Да

Б – Нет

18 Верно ли утверждение «Чем плотнее загрузка, тем сопротивление загрузки больше?»

А – Да

Б – Нет

19. Дайте определение следующих понятий:

1 - Ассимилирующая способность водного объекта,

2 - Лимитирующий признак вредности веществ в воде (ЛПВ),

3 - «гидравлическая крупность частиц»:

А - скорость оседания частиц тяжелее и легче воды, которые необходимо выделить для обеспечения требуемой степени очистки, мм/с.

Б - признак, характеризующийся наименьшей безвредной концентрацией вещества в воде.

В - способность водного объекта принимать определенную массу веществ в единицу времени без нарушения норм качества воды в контрольном створе (пункте) водопользования.

20. Смесительные устройства по принципу их действия могут быть разделены на два основных типа: 1 - гидравлические и 2 – механические:

А – в которых турбулентный поток создается сужениями или дырчатыми перегородками;

Б – в которых турбулизация потока достигается вращением лопастей или пропеллеров электродвигателем.

21. Верно ли утверждение «Бактерицидное действие озона связано с его высоким окислительным потенциалом и легкостью его диффузии через клеточные оболочки микробов. Он окисляет органические вещества микробной клетки и приводит ее к гибели?»

А – Да

Б - Нет.

22. Фугат – это:

А – сброженный осадок,

Б – иловая вода после центрифугирования,

В – иловая вода после вакуум-фильтрования?

23. В работе механических решеток следует контролировать и автоматизировать:

А – максимальный перепад уровня жидкости

Б – своевременность удаления песчаной пульпы

В – работу скребкового механизма

24. Площадку под канализационные сооружения водоочистки следует размещать (возможно несколько вариантов ответа):

А – с подветренной стороны по отношению к населенному пункту

Б – с уклоном местности, обеспечивающей гидравлический перепад не менее 10 м.

В – на рельефе местности, обеспечивающим самотек воды по сооружениям.

25. В работе аэротенков следует контролировать и автоматизировать:

А – максимальный перепад уровня жидкости

Б – своевременность удаления активного ила

В – подачу воздуха

26. Общесплавная канализационная система предполагает:

А – сбор и очистку ливневых, бытовых и промышленных стоков совместно

Б – сбор и очистку только ливневых и бытовых стоков совместно

В – сбор и очистку только ливневых и промышленных стоков совместно

27. Определяющими критериями при выборе состава и метода очистки сточных вод являются (возможно несколько вариантов ответа):

- А – состав и расход сточных вод
- Б – климатические особенности местности
- В – экономические показатели водоочистки
- Г – все выше указанные

28. Процесс нитрификации – это:

- А – удаление нежелательных растворённых газов или захваченных газовых пузырьков из приборов (например, вакуумных установок и лабораторного оборудования) и веществ.
- Б – процесс восстановления нитритов (NO_2^-) и нитратов (NO_3^-) до свободного азота, который выделяется в атмосферу. Процесс может быть осуществлен при наличии в воде определенного количества органических веществ, окисляемых микроорганизмами.
- В – процесс окисления кислородом воздуха аммонийного азота до нитритов и нитратов, осуществляемый нитрифицирующими микроорганизмами.

29. Процесс денитрификации – это:

- А – удаление нежелательных растворённых газов или захваченных газовых пузырьков из приборов (например, вакуумных установок и лабораторного оборудования) и веществ.
- Б – процесс восстановления нитритов (NO_2^-) и нитратов (NO_3^-) до свободного азота, который выделяется в атмосферу. Процесс может быть осуществлен при наличии в воде определенного количества органических веществ, окисляемых микроорганизмами.
- В – процесс окисления кислородом воздуха аммонийного азота до нитритов и нитратов, осуществляемый нитрифицирующими микроорганизмами.

30. Какой тип песколовок хорошо отмывает песок от органики?

- А – тангенсальная
- Б – аэрируемая
- В – горизонтальная с круговым движением

31. Что показывают кривые кинетики отстаивания?

- А – зависимость изменения БПК от времени очистки
- Б – зависимость гидравлической крупности от времени
- В – зависимость эффекта осветления от времени.