



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)

«ЭКОНОМИКА ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

20.04.02 ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Профиль программы
«ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
кафедра техносферной безопасности и природообустройства

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;</p> <p>ОПК-3: Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования.</p>	<p>УК-1.2: Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий;</p> <p>ОПК-3.1: Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений в области природообустройства и водопользования.</p>	<p>Экономика водопользования</p>	<p>Знать: законодательные и нормативные акты в области водного хозяйства; отечественный и зарубежный опыт в области экономики водного хозяйства; современное состояние, перспективы и проблемы развития экономики водоснабжения и водоотведения, основные задачи предприятий отрасли в условиях рынка.</p> <p>Уметь: анализировать состояние экономики систем водоснабжения и водоотведения; формулировать основные задачи и проблемы экономики водного хозяйства в стране и регионе, взаимозависимый характер технических, экономических и социальных показателей, возможности использования экономико-математических методов; оценивать основные технико-экономические показатели проектных решений; выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по строительству сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений.</p> <p>Владеть: основными методами технико-экономического анализа систем водоснабжения и водоотведения; способами расчета основных технико-экономических показателей, используемых при проектировании, строительстве и эксплу-</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотношенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			атации водохозяйственных объектов; навыками самостоятельного овладения знаниями по экономике водного хозяйства.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- задания к практическим работам;
- тестовые задания;
- задание к контрольной работе.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, относятся:

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Задания к практическим работам

Практическая работа 1

Тема: Современное представление о свойствах воды как неповторимого природного ресурса

Задания:

1. Физические свойства воды: атомно-молекулярное строение воды; плотность; точки кипения и замерзания.

2. Химические свойства воды: характеристика природной воды; растворимость газов в воде; растворимость твердых веществ в воде.

3. Биологические свойства воды и влияние ее на здоровье населения: технологические свойства воды.

Практическая работа 2

Тема: Эколого - экономическое значение водных ресурсов

Задания:

1. Определите эколого-экономическую роль водных ресурсов.
2. Дайте оценку водным ресурсам мира и стран СНГ.
3. Как используются водные ресурсы?
4. Изложите определение следующих понятий: водное хозяйство, водопотребление, водопользование.
5. Проанализируйте процессы загрязнения гидросферы, источники и виды загрязнений, их последствия.
6. Как осуществляется оценка состояния и нормирование качества воды?
7. Назовите методы и средства защиты водных объектов от загрязнения сточными водами.
8. Сформулируйте основные направления охраны и рационального использования водных ресурсов.

Практическая работа 3

Тема: Основные направления охраны и рационального использования водных ресурсов

Задание: Разработать принципиальную схему очистки сточных вод для рассматриваемого предприятия с целью достижения условий сброса стока и начертить принципиальную схему предлагаемой очистки, рассчитать параметры сооружений, входящих в состав предлагаемой схемы.

Практическая работа 4

Тема: Комплексная технико-экономическая оценка водных технологий

Задание: Определить величину чистого дисконтированного дохода (ЧДД) природоохранного мероприятия и его срок окупаемости (Ток) для условий, представленных в таблице выше. Норму дисконта принять — 0,05. Для определения срока окупаемости постройте график изменения ЧДД по годам при реализации природоохранного мероприятия.

Оценка результатов выполнения задания по каждому ПЗ производится при представлении студентом отчета по выполнению задания. Результаты выполнения заданий оце-

ниваются преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Критерии оценивания представлены в табл. 2.

3.2 Тестовые задания

Тестовые задания по дисциплине представлены в Приложении № 1. Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на занятиях и в процессе самостоятельной работы; проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективировать процедуру оценки знаний студента. Оценивание осуществляется по следующим критериям: «зачтено» – 50-100 % правильных ответов на заданные вопросы; «не зачтено» – менее 50 % правильных ответов.

3.3 Задание к контрольной работе

На основе данных, выдаваемых преподавателем рассчитать:

- 1) годовые эксплуатационные затраты по системам водоснабжения и водоотведения;
- 2) смету годовых эксплуатационных затрат;
- 3) технико-экономические показатели.

Оценка результатов выполнения контрольной работы производится при представлении студентом отчета по выполнению заданий. Результаты выполнения заданий оцениваются преподавателем по системе «зачтено – не зачтено». Критерии оценивания представлены в табл. 2.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация проходит в форме зачета. Зачет выставляется по результатам текущего контроля успеваемости при условии выполнения и успешной защиты практических и контрольной работ, по результатам тестирования.

Оценивание результатов обучения включает в себя систему «зачтено» / «не зачтено», критерии оценивания представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система	«не зачтено»	«зачтено»
---------	--------------	-----------

оценок Критерий				
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Экономика водопользования» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование, профиль «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения».

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

Заведующий кафедрой



Н.Р. Ахмедова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института рыболовства и аквакультуры (протокол № 5 от 21.05.2024 г).

Председатель методической комиссии



Е.Е. Львова

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Вариант №1

ОПК-3: Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования

Индикатор достижения компетенции ОПК-3.1: Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений в области природообустройства и водопользования.

Вопрос 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.

Вопрос 2

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

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

Вопрос 3

«Самоочищение вод» - это:

- А) это восстановление их природных свойств в реках, озерах и других водных объектах, происходящее естественным путем в результате протекания взаимосвязанных физико-химических, биохимических и других процессов.
- Б) способность водного объекта принимать определенную массу веществ в единицу времени без нарушения норм качества воды в контрольном створе (пункте) водопользования.
- В) совокупность всех природных процессов в загрязненных водах, ведущих к восстановлению первоначальных свойств и состава воды.

Вопрос 4

На величину налоговой ставки в отношении забора воды для водоснабжения населения влияет следующий фактор:

- А) Местонахождение водного объекта;
- Б) Календарный год;
- В) Объем забранной воды.

Вопрос 5

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.

Вопрос 6

Плательщиком водного налога является:

- А) Все организации и физические лица, тем или иным образом использующие водные объекты;
- Б) Организации, заключившие с государством в лице его уполномоченных органов договор на водопользование;

В) Организации и физические лица, осуществляющие забор воды на основании лицензии.

Вопрос 7

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.

Вопрос 8

Мутность сточных вод характеризует:

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

Вопрос 9

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.

Вопрос 10

Размерность ХПК и БПК:

- А) миллиграмм $\text{O}_2/\text{л}$;
- Б) $\text{м}^3/\text{с}$;
- В) миллиграмм $\text{O}_2/\text{с}$.

Вопрос 11

Утверждение верно:

- А) Эффект прилипания частицы к пузырьку воздуха при флотации определяется краевым углом смачивания;
- Б) Чем больше краевой угол смачивания, тем гидрофобнее частица, следовательно, прочность флококомплекса выше;
- В) Чем больше угол смачивания, тем гидрофильнее частица, следовательно, прочность флококомплекса выше.

ПКС-8: Способен руководить проектным подразделением по водоподготовке и осуществлять авторский надзор

ПКС-8.1: Выполняет технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по строительству сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений.

Вопрос 12

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.

Вопрос 13

Фоновая концентрация вещества определяется:

- А) выше пункта водопользования или водосброса;
- Б) ниже пункта водозабора или водосброса;
- В) в створе сброса сточных вод.

Вопрос 14

«Ассимилирующая способность водного объекта» - это:

- А) совокупность процессов технического доведения качества воды, поступающей в водопроводную сеть, до установленных нормативами показателей.
- Б) способность водного объекта принимать определенную массу веществ в единицу времени без нарушения норм качества воды в контрольном створе (пункте) водопользования.
- В) совокупность всех природных процессов в загрязненных водах, ведущих к восстановлению первоначальных свойств и состава воды.

Вопрос 15.

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.

Вариант 2

ОПК-3: Способен проводить технико- экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования

ОПК-3.1: Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений в области природообустройства и водопользования.

Вопрос 1

Водный налог – это:

- А) Это федеральный налог;
- Б) Налог вводится в действие региональным законом;
- В) Налоговые платежи осуществляются в бюджет муниципального образования, на территории которого находится водный объект.

Вопрос 2

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)требуемый уровень водоочистки

Вопрос 3

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

- А) процеживание;
- Б) сорбция;
- В) фильтрование.

Вопрос 4

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).

Вопрос 5

Сооружения БОСВ, с условиями очистки, близкими к естественным, это:

- А) аэротенка-смеситель;
- Б) поля фильтрации и биопруды;
- В) биофильтр.

Вопрос 6

Налоговая база при заборе воды при отсутствии водоизмерительных приборов измеряется:

- А) НК РФ не рассматривает такие случаи, каждый водопользователь обязан иметь водоизмерительные приборы;
- Б) Исходя из норм водопотребления;
- В) Исходя из времени работы и производительности насосов.

Вопрос 7

Вид отчетности, которую необходимо подать в налоговую инспекцию по водному налогу:

- А) Декларация не позднее 20-го числа месяца, следующего за истекшим налоговым периодом;
- Б) Декларация не позднее 25-го числа месяца, следующего за истекшим налоговым периодом;
- В) Декларация не позднее 28-го числа месяца, следующего за истекшим налоговым периодом.

Вопрос 8.

Фугат – это:

- А) сбреженный осадок;
- Б) иловая вода после центрифугирования;
- В) иловая вода после вакуум-фильтрации.

Вопрос 9

В работе аэротенков следует контролировать и автоматизировать:

- А) максимальный перепад уровня жидкости;
- Б) своевременность удаления активного ила;
- В) подачу воздуха.

Вопрос 10

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.

Вопрос 11

Ставки водного налога, за исключением налога при заборе воды для водоснабжения населения, устанавливаются по:

- А) федеральным округам;
- Б) экономическим районам;
- В) природным зонам.

ПКС-8: Способен руководить проектным подразделением по водоподготовке и осуществлять авторский надзор

ПКС-8.1: Выполняет технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по строительству сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений.

Вопрос 12

В работе механических решеток следует контролировать и автоматизировать:

- А) максимальный перепад уровня жидкости;
- Б) своевременность удаления песчаной пульпы;
- В) работу скребкового механизма.

Вопрос 13

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.

Вопрос 14

Виды водопользования, которые я не признаются объектами налогообложения:

- А) Забор питьевой воды из артезианской скважины для водоснабжения населения;
- Б) Использование пруда для рыбалки;
- В) Забор воды из реки для полива сельскохозяйственных угодий.

Вопрос 15

Комплекс оборудования, сетей и сооружений, предназначенных для организованного приема и удаления по трубопроводам за пределы населенных пунктов или промышленных предприятий загрязненных сточных вод, а также для их очистки и обезвреживания перед утилизацией или сбросом в водоем – это:

- А) водообработка;
- Б) канализация;
- В) водоподготовка.

Вариант 3

ОПК-3: Способен проводить технико-экономическую оценку мероприятий и технических решений в области природообустройства и водопользования

ОПК-3.1: Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений в области природообустройства и водопользования.

Вопрос 1

Стоки от полива улиц относятся к категории:

- А) производственные;
- Б) атмосферные;
- В) хозяйственно-бытовые.

Вопрос 2

Основными загрязняющими веществами, характерными для бытовых сточных вод являются (возможно несколько вариантов ответа):

- А) взвешенные вещества;
- Б) тяжелые металлы;
- В) органические примеси, в особенности жиры, белки и углеводы;
- Г) аммонийные соли.

Вопрос 3

Процесс нитрификации – это:

- А) удаление нежелательных растворенных газов или захваченных газовых пузырьков из приборов (например, вакуумных установок и лабораторного оборудования) и веществ;
- Б – процесс восстановления нитритов (NO₂-) и нитратов (NO₃-) до свободного азота, который выделяется в атмосферу. Процесс может быть осуществлен при наличии в воде определенного количества органических веществ, окисляемых сапрофитными микроорганизмами;
- В – процесс окисления кислородом воздуха аммонийного азота до нитритов и нитратов, осуществляемый нитрифицирующими микроорганизмами.

Вопрос 4

Процесс денитрификации – это:

- А) удаление нежелательных растворенных газов или захваченных газовых пузырьков из приборов (например, вакуумных установок и лабораторного оборудования) и веществ;
- Б) процесс восстановления нитритов (NO₂-) и нитратов (NO₃-) до свободного азота, который выделяется в атмосферу. Процесс может быть осуществлен при наличии в воде определенного количества органических веществ, окисляемых сапрофитными микроорганизмами;
- В) процесс окисления кислородом воздуха аммонийного азота до нитритов и нитратов, осуществляемый нитрифицирующими микроорганизмами.

Вопрос 5

Тип песколовок, который хорошо отмывает песок от органики – это:

- А) тангенциальная;
- Б) аэрируемая;
- В) горизонтальная с круговым движением.

Вопрос 6

Кривые кинетики отстаивания показывают:

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

Вопрос 7

Поглощает органические загрязнения в биофильтрах:

- А) активный ил;
- Б) биопленка;
- В) кислород воздуха.

Вопрос 8

Иловый индекс это:

- А) Объем, занимаемый активным илом в сухом состоянии;
- Б) Количество активного ила в единице объема иловой смеси;
- В) Период пребывания активного ила в аэрационной зоне сооружения.

Вопрос 9

В системах очистки сточных вод с аэротенками применяются регенаторы для:

- А) для восстановления сорбционных свойств активного ила;
- Б) для восстановления объема активного ила;
- В) для восстановления окислительной способности активного ила.

Вопрос 10

Сырой осадок образуется в сооружениях (возможно несколько вариантов ответа):

- А) первичный отстойник;
- Б) вторичный отстойник;
- В) аэротенк.

Вопрос 11

С сооружения обработки осадка удаляется как результат его обезвоживания с:

- А) пресс-фильтров;
- Б) вакуум-фильтров;
- В) иловых площадок.

ПКС-8: Способен руководить проектным подразделением по водоподготовке и осуществлять авторский надзор

ПКС-8.1: Выполняет технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по строительству сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений.

Вопрос 12

Объект налогообложения по водному налогу представляет собой:

- А) Водный объект – пруд, река, море, скважина и т.д.;
- Б) Виды пользования водными объектами;
- В) Физические параметры водного объекта – площадь, объем, мощность и т.д.

Вопрос 13

Физические параметры, которые используются при определении налоговой базы по водному налогу:

- А) Количество;
- Б) Площадь;
- В) Объем.

Вопрос 14

Сооружения механической очистки сточных вод:

А) устанавливают вне здания для улавливания бензина, керосина и других горючих жидкостей, содержащихся в сточной жидкости, от гаражей, автостоянок, а также некоторых производственных цехов;

Б) предназначены для улавливания грязи, песка, бензина и других веществ, засоряющих воду (у гаражей – для пропуска сточных вод после мойке автомобилей);

В) применяют для улавливания жира из сточной жидкости столовых и фабрик-кухонь с целью последующей его утилизации.

Вопрос 15

Сооружения механической очистки - это:

А) сооружения, которые служат для улавливания из сточной жидкости крупных нерастворимых частиц и предметов;

Б) сооружения, в которых механические примеси отделяются от воды под действием силы тяжести (на основании разности удельных масс воды и частиц);

В) сооружения, которые применяют для осаждения из сточной жидкости песка и других минеральных веществ.

Ключи правильных ответов

Вопрос	Вариант		
	1	2	3
1	А	А	Б
2	Б	А,В	Б
3	А	В	В
4	Б	В	Б
5	А	Б	В
6	В	В	В
7	В	Б	Б
8	В	В	Б
9	А	В	В
10	А	А	А
11	А	Б	В
12	А	В	Б
13	Б	А,В	В
14	Б	Б	Б
15	В	Б	А