

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.3 «ГИДРАВЛИКА СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ»

для направления подготовки

08.03.01 «Строительство»

по профилю

«Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения – очная, очно-заочная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Водоснабжение, водоотведение и гидравлика»
Протокол № 6 от 23 января 2025 г.

Заведующий кафедрой

*«Водоснабжение, водоотведение и
гидравлика»*

«23» января 2025 г.

Н.В. Твардовская

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

«23» января 2025 г.

Н.В. Твардовская

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в п.2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

Для очной и очно-заочной формы обучения:

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>ПК-1. Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства</i>		
ПК-1.1.4 Знает виды и методики расчетов системы водоснабжения и водоотведения	<i>Обучающийся знает:</i> – методики определения расчетных расходов воды; – методики расчетов систем водоснабжения; – методики расчетов систем водоотведения.	Вопросы к зачёту №№ 1, 2, 10, 26, 27, 35, 36, 44 Лабораторная работа № 1,2,5,6,7,8,9 (очная форма обучения) Расчётно-графическая работа № 1 (очная форма обучения) Лабораторная работа № 1,2,3 (заочная форма обучения) Тестовое задание №1 (заочная форма обучения) Контрольная работа № 1 (очно-заочная форма обучения) Контрольная работа № 2 (очно-заочная форма обучения)
ПК-1.3.1 Имеет навыки выполнения инженерно-технических расчетов системы водоснабжения и водоотведения	<i>Обучающийся имеет навыки:</i> – определения расчетных расходов воды; – выполнения инженерно-технических расчетов систем водоснабжения; – выполнения инженерно-технических расчетов систем водоотведения.	Вопросы к зачёту №№ 3, 4, 12-16, 18-24, 28-31, 40-41, 42-43 Лабораторная работа № 1,2,3,4,5,6,7,8,9 (очная форма обучения) Расчётно-графическая работа № 1 (очная форма обучения) Лабораторная работа №

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
		1,2,3 (заочная форма обучения) Тестовое задание №1 (заочная форма обучения) Контрольная работа № 1 (очно-заочная форма обучения) Контрольная работа № 2 (очно-заочная форма обучения)
ПК-1.3.3 Имеет навыки создания расчетной схемы и профилей системы водоснабжения и водоотведения, выполнения расчетов в расчетных программных средствах	<i>Обучающийся имеет навыки:</i> – создания расчетной схемы водоснабжения; – выполнения расчетов с использованием программных средств; – построения продольных профилей системы водоснабжения.	Вопросы к зачёту №№ 5-8, 17, 25, 37-39 Лабораторная работа № 1,2,3,4,8 (очная форма обучения) Расчётно-графическая работа № 1 (очная форма обучения) Лабораторная работа № 1,2 (заочная форма обучения) Тестовое задание №1 (заочная форма обучения) Контрольная работа № 1 (очно-заочная форма обучения)
ПК-1.3.4 Имеет навыки расчета и подбора пропускной способности системы водоснабжения и водоотведения	<i>Обучающийся имеет навыки:</i> – расчета и подбора пропускной способности системы водоснабжения; – расчета и подбора пропускной способности системы водоотведения.	Вопросы к зачёту №№ 9, 11, 32-34 Лабораторная работа № 1,2,5,6,7 (очная форма обучения) Тестовое задание №1 (заочная форма обучения) Контрольная работа № 1 (очно-заочная форма обучения)

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся очной формы обучения должен выполнить и защитить лабораторные работы №1-№9 и выполнить Расчётно-графическую работу № 1, обучающийся заочной формы обучения должен выполнить и защитить лабораторные работы №1-3, выполнить Контрольную работу №1, №2 и выполнить Тест.

В электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ПГУПС (sdo.pgups.ru) представлена методика выполнения лабораторных работ с примером оформления. Решенные и оформленные лабораторные работы выкладываются и защищаются в системе ЭИОС ПГУПС (sdo.pgups.ru) в разделе «Текущий контроль».

Перечень и содержание лабораторных работ
для очной формы обучения (3 семестр)

Лабораторная работа №1 – Нахождение нормальной глубины потока при равномерном установившемся движении воды в канале симметричного трапецеидального поперечного сечения

- 1) Для задаваемых глубин наполнения канала определить:
 - a. площадь живого сечения
 - b. смоченный периметр
 - c. гидравлический радиус
 - d. коэффициент Шези
 - e. расход воды при заданном наполнении канала
- 2) Построить график зависимости расхода воды в зависимости от глубины наполнения канала трапецеидального поперечного сечения
- 3) Определить глубину заполнения канала при заданном расходе
- 4) Определить скорость потока воды при заданном расходе

Лабораторная работа № 2 – Расчёт каналов замкнутой формы.

- 1) Определить модуль расхода
- 2) Определить модуль скорости
- 3) Определить коэффициент М
- 4) Определить степень наполнения трубопровода h/d по графику
- 5) Определить коэффициент N по графику
- 6) Определить скорость движения сточной жидкости;
- 7) Определить соответствие скорости минимально допустимой.

Лабораторная работа № 3 – Неравномерное движение воды в каналах трапецеидального поперечного сечения

- 1) Рассчитать таблицу зависимости удельной энергии потока воды от глубины наполнения канала трапецеидального поперечного сечения
- 2) Построить график зависимости жидкости в зависимости от глубины наполнения канала трапецеидального поперечного сечения
- 3) Определить глубину заполнения канала при заданном расходе
- 4) Определить скорость потока воды при заданном расходе
- 5) Рассчитать критический уклон

Лабораторная работа № 4 – Построение кривой свободной поверхности

- 1) Определить нормальную глубину канала трапецеидального поперечного сечения при заданном расходе и размерах канала
- 2) Определить критическую глубину канала трапецеидального поперечного сечения при заданном расходе и размерах канала
- 3) Определить форму кривой свободной поверхности
- 4) Разделить кривую свободной поверхности на участки одинакового размера
- 5) Для задаваемых глубин наполнения канала на каждом участке определить:
 - a. площадь живого сечения
 - b. смоченный периметр
 - c. гидравлический радиус
 - d. коэффициент Шези
 - e. скорость движения воды
 - f. уклон трения на каждом участке
 - g. потери напора на каждом участке
 - h. удельную энергию сечения в начале каждого участка

- i. удельную энергию сечения в конце каждого участка
- 6) Построить кривую свободной поверхности

Лабораторная работа № 5 –Водослив с тонкой стенкой

- 1) Закрепить основные понятия и определения, связанные с работой неподтопленного водослива с тонкой стенкой;
- 2) Ознакомиться с работой неподтопленного водослива с тонкой стенкой
- 3) Ознакомиться с работой подтопленного водослива с тонкой стенкой
- 4) Выполнить лабораторное определение коэффициента расхода для неподтопленного прямого прямоугольного водослива с тонкой стенкой.

Лабораторная работа № 6 –Водослив с широким порогом

- 1) Ознакомиться с работой неподтопленного водослива с широким порогом
- 2) Ознакомиться с работой подтопленного водослива с широким порогом
- 3) Выполнить лабораторное определение коэффициентов расхода для неподтопленного водослива с широким порогом.

Лабораторная работа № 7 Гидравлический расчёт малого моста

- 4) Определить типовой пролёт малого моста для заданного водотока.
- 5) Определить схему работы моста.
- 6) Проверить условие неразрывности подмостового русла.
- 7) Проверить условие по обеспечению минимального запаса.
- 8) Выполнить эскиз малого моста с получившимися размерами.

Лабораторная работа № 8 – Сопряжение бьефов и расчёт гасителей энергии

- 1) Определить удельный расход воды в канале
- 2) Определить скорость воды в канале и скоростной напор
- 3) Определить глубину воды перед сооружением
- 4) Найти критическую глубину воды
- 5) Определить полный напор в верхнем бьефе
- 6) Расчёт таблицы по определению зависимости полного напора от глубины воды в сжатом сечении
- 7) Построить график зависимости полного напора от глубины воды в сжатом сечении
- 8) Определить глубину в сжатом сечении при заданном расходе и размерах поперечного сечения канала
- 9) Определить вторую сопряжённую глубину
- 10) Определить тип сопряжения бьефов.
- 11) Построить график зависимости полного напора от глубины водобойного колодца
- 12) Найти теоретическую глубину водобойного колодца
- 13) Найти расчётную глубину водобойного колодца
- 14) Найти длину водобойного колодца
- 15) Выполнить эскиз сопряжения бьефов с получившимися размерами водобойного колодца.

Лабораторная работа № 9 – Фильтрация

- 1) Измерить пьезометрические высоты
- 2) Определить величину фильтрационного расхода
- 3) Определить скорость движения воды
- 4) Определить потери напора
- 5) Определение гидравлического уклона
- 6) Выполнить лабораторное определение коэффициента фильтрации.

Расчётно-графическая работа № 1 – Расчёт и сопряжение бьефов «Гидравлический расчёт уступа перепада»

- 1) Определение нормальной глубины потока в канале
- 2) Определение критической глубины потока в канале
- 3) Построение кривой свободной поверхности в верхнем бьефе
- 4) Определение типа сопряжения бьефов
- 5) Расчёт гасителя энергии

Перечень и содержание лабораторных работ

для очно-заочной формы обучения (2 курс)

Лабораторная работа № 1 –Водослив с тонкой стенкой

- 1) Закрепить основные понятия и определения, связанные с работой неподтопленного водослива с тонкой стенкой;
- 2) Ознакомиться с работой неподтопленного водослива с тонкой стенкой
- 3) Ознакомиться с работой подтопленного водослива с тонкой стенкой
- 4) Выполнить лабораторное определение коэффициента расхода для неподтопленного прямого прямоугольного водослива с тонкой стенкой.

Лабораторная работа № 2 –Водослив с широким порогом

- 1) Ознакомиться с работой неподтопленного водослива с широким порогом
- 2) Ознакомиться с работой подтопленного водослива с широким порогом
- 3) Выполнить лабораторное определение коэффициентов расхода для неподтопленного водослива с широким порогом.

Лабораторная работа № 3 – Фильтрация

- 1) Измерить пьезометрические высоты
- 2) Определить величину фильтрационного расхода
- 3) Определить скорость движения воды
- 4) Определить потери напора
- 5) Определение гидравлического уклона
- 6) Выполнить лабораторное определение коэффициента фильтрации.

В электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) ПГУПС (sdo.pgups.ru) представлена методика выполнения контрольных работ с примером оформления. Решенные и оформленные контрольные работы выкладываются в системе ЭИОС ПГУПС (sdo.pgups.ru) в разделе «Текущий контроль».

Перечень контрольных работ

для очно-заочной формы обучения (2 курс)

Контрольная работа № 1

ЗАДАЧА № 1.1 «Нахождение нормальной глубины потока при равномерном установившемся движении в канале симметричного трапецеидального сечения»

ЗАДАЧА № 1.2 «Неравномерное движение воды в каналах трапецеидального поперечного сечения»

ЗАДАЧА № 2 «Расчёт канализационных труб»

ЗАДАЧА № 3 «Гидравлический расчёт малого моста с прямоугольным подмостовым руслом»

Контрольная работа № 2

ЗАДАЧА № 1 «Расчёт одиночной совершенной дрены»

ЗАДАЧА № 2 «Расчёт одиночной несовершенной дрены»

ЗАДАЧА № 3 «Расчёт группы совершенных дренажных колодцев»

Пример вопросов к Тесту

Тест №1

для очно-заочной формы обучения (2 курс)

1. Неустановившееся движение - это движение потока жидкости, при котором
 - a. скорость и давление зависят от координат точки
 - b. скорость и давление не зависят от координат точки
 - c. в каждой рассматриваемой точке потока жидкости скорость и давление неизменны по времени
 - d. в каждой рассматриваемой точке потока жидкости скорость и давление изменяются со временем
2. Безнапорное движение - это движение потока жидкости, при котором
 - a. живое сечение потока жидкости со всех сторон ограничено жёсткими стенками, нет свободной поверхности
 - b. живое сечение потока жидкости со всех сторон ограничено жёсткими стенками, есть свободная поверхность
 - c. живое сечение потока жидкости частично ограничено жёсткими стенками, есть свободная поверхность
 - d. живое сечение потока жидкости вовсе не ограничено жёсткими стенками
3. Под рассматриваемым руслом понимают русла
 - a. естественные
 - b. искусственные
 - c. с прямым уклоном дна
 - d. с горизонтальным дном
 - e. с обратным уклоном дна
 - f. призматические
 - g. непризматические
4. Горизонтальный уклон дна русла
 - a. уклон дна совпадает с направлением движения воды
 - b. уклон дна противоположен направлению движения воды
 - c. уклон дна нулевой
5. Мероприятия для уменьшения скорости движения потока воды в канале
 - a. покрытие откосов и дна канала каменным креплением
 - b. бетонирование стенок и дна канала
 - c. изменение формы поперечного сечения русла
 - d. создание искусственной шероховатости
 - e. создание перепадов
6. Кривая спада - это
 - a. кривая поверхности жидкости, при которой глубина потока вниз по течению увеличивается
 - b. кривая поверхности жидкости, при которой глубина потока вниз по течению уменьшается
 - c. кривая поверхности жидкости, которая идёт параллельно дну канала
7. что такое N-N ?
 - a. линия нормальных глубин

- b. линия критических глубин
 - c. напорная линия
 - d. пьезометрическая линия
8. Гидравлический прыжок - это
- a. резкое увеличение глубины потока при переходе из бурного состояния в спокойное
 - b. резкое уменьшение глубины потока при переходе из спокойного состояния в бурное
 - c. резкое увеличение глубины потока при переходе от глубины меньшей h_k к глубине большей h_k
 - d. резкое уменьшение глубины потока при переходе от глубины большей h_k к глубине меньшей h_k
9. Водослив - это
- a. процесс, при котором отверстие работает полным сечением
 - b. процесс, при котором отверстие работает неполным сечением
 - c. преграда на пути потока, через которую переливается вода
 - d. короткая напорная труба, присоединённая к отверстию для истечения жидкости
10. У подтопленного малого моста
- a. два перепада уровней воды
 - b. один перепад уровней воды
11. Укажите вид потока (укажите соответствие)
- a. возникает в случае, когда водоупор расположен только снизу фильтрационного потока безнапорный поток
 - b. возникает в случае, когда фильтрационный поток расположен между водоупорами напорный поток

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

для очной формы обучения (3 семестр) и очно-заочной формы обучения (2 курс)

Формулировка вопроса	Наименование индикатора
1. Общие сведения о равномерном безнапорном установившемся движении потока воды в руслах.	ПК-1.1.4
2. Методика определения расчётного расхода воды в канале. Основные расчётные зависимости.	
3. Гидравлические элементы живого сечения в руслах разных форм. Гидравлически наивыгоднейший поперечный профиль трапецеидального канала.	ПК-1.3.1
4. Расчет трапецеидальных каналов на равномерное движение воды (основные типы задач). Определение расчётных расходов воды в канале.	
5. Выполнение расчётов по определению расхода воды в канале с использованием программных средств.	ПК-1.3.3
6. Допустимые скорости движения воды в руслах. Мероприятия по увеличению/уменьшению скорости.	
7. Расчёт каналов, имеющих составной поперечный профиль – создание расчётной схемы.	
8. Особенности расчёта естественных русел профиль – создание расчётной схемы.	

Формулировка вопроса	Наименование индикатора
9. Расчёт и подбор пропускной способности каналов систем водоснабжения.	ПК-1.3.4
10. Особенности расчёта каналов замкнутой формы. Методика расчётов сетей водоотведения.	ПК-1.1.4
11. Расчёт и подбор пропускной способности каналов систем водоотведения.	ПК-1.3.4
12. Признаки неравномерного движения.	ПК-1.3.1
13. Удельная энергия сечения. Особенности удельной энергии сечения при равномерном движении.	
14. Нормальная и критическая глубина потока. Определение критической глубины. Критический уклон.	
15. Бурное, спокойное, критическое состояние потока.	
16. Формы кривых свободной поверхности при установившемся неравномерном движении. Выполнение инженерно-технических расчётов систем водоснабжения.	
17. Построение продольного профиля кривой свободной поверхности при установившемся неравномерном движении. Выполнение расчётов с использованием программных средств.	ПК-1.3.3
18. Гидравлический прыжок, его кинематическая структура.	ПК-1.3.1
19. Основное уравнение гидравлического прыжка.	
20. Прыжковая функция и её график. Свойства прыжковой функции, сопряженные глубины.	
21. Потери энергии в гидравлическом прыжке.	
22. Уравнение гидравлического прыжка для прямоугольного призматического русла.	
23. Определение длины гидравлического прыжка.	
24. Особые виды гидравлического прыжка.	ПК-1.3.3
25. Построение продольного профиля кривой свободной поверхности потока при резком изменении уклона dna цилиндрического канала.	
26. Классификация водосливов.	ПК-1.1.4
27. Методика определения расчетных расходов воды через водослив. Основная расчётная формула для прямоугольного водослива.	
28. Водослив с тонкой стенкой. Дополнительная классификация водосливов с тонкой стенкой. Неподтопленный и подтопленный водослив с тонкой стенкой. Определение расчётного расхода водослива с тонкой стенкой.	ПК-1.3.1
29. Водослив с широким порогом. Неподтопленный водослив с широким порогом. Подтопленный водослив с широким порогом.	
30. Подтопленный водослив с широким порогом с перепадом восстановления. Подтопленный водослив с широким порогом с гидравлическим прыжком.	
31. Определение расчётного расхода водослива с широким порогом.	
32. Расчёт водослива без порога. Гидравлический расчёт малого моста.	ПК-1.3.4
33. Водослив со стенкой практического профиля. Дополнительная классификация водосливов со стенкой практического профиля. Основная расчётная формула для водосливов практического профи-	

Формулировка вопроса	Наименование индикатора
ля.	
34. Водомерные лотки. Расчёт и подбор пропускной способности водомерных лотков в системах водоснабжения и водоотведения.	
35. Предварительные сведения о бьефах.	ПК-1.1.4
36. Определение глубины в сжатом сечении потока. Типы сопряжения бьефов. Методика расчёта сопряжения бьефов.	
37. Сопряжение бьефов при устройстве плотин. Построение продольного профиля при устройстве водосливной плотины.	ПК-1.3.3
38. Сопряжение бьефов при устройстве перепадов. Построение продольного профиля при устройстве уступа перепада.	
39. Сопряжение бьефов при устройстве быстротока. Построение продольного профиля при устройстве быстротока.	
40. Гашение энергии в нижнем бьефе. Расчёт гасителей энергии.	ПК-1.3.1
41. Выполнение инженерно-технических расчётов сопряжения бьефов с использованием программных средств.	
42. Движение грунтовых вод. Скорость фильтрации.	ПК-1.3.1
43. Основной закон ламинарной фильтрации (формула Дарси). Определение расхода воды при фильтрации.	
44. Способы определения коэффициента фильтрации.	ПК-1.1.4

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1-3.2.

Т а б л и ц а 3.1

Для очной формы обучения(3 семестр)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Лабораторная работа №1-9	Правильность и полнота оформления решения	Работа оформлена аккуратно, решение приведено в полном объёме, ответ правильный	2
			Работа оформлена с исправлениями, решение приведено в полном/неполном объёме, ответ правильный	1
			Решение приведено в полном / неполном объёме, ответ неправильный	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок и защищается в течение 2 недель после выполнения	1
			Работа выполнена с опозданием и/или защищается более чем через 2 недели после выполнения без уважительных	0

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			причин	
		Правильность ответа на вопросы (защита работы)	Получены правильные ответы на вопросы	2
			Получены частично правильные ответы на вопросы	0,1-1,9
			Получены неправильные ответы	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		5
		Итого максимальное количество баллов за лабораторные работы № 1-9		45
1	Расчётно-графическая работа №1	Правильность и полнота оформления решения	Работа оформлена аккуратно, решение приведено в полном объёме, ответ правильный	10
			Работа оформлена с исправлениями, решение приведено в полном/неполном объёме, ответ правильный	5
			Решение приведено в полном / неполном объёме, ответ неправильный	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок и защищается в течение 2 недель после выполнения	5
			Работа выполнена с опозданием и/или защищается более чем через 2 недели после выполнения без уважительных причин	0
		Правильность ответа на вопросы (защита работы)	Получены правильные ответы на вопросы	10
			Получены частично правильные ответы на вопросы	1-9
			Получены неправильные ответы	0
		Итого максимальное количество баллов за расчётно-графическую работу № 1		25
		ИТОГО максимальное количество баллов		70

Т а б л и ц а 3.4

Для очно-заочной формы обучения(2 курс)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Лабораторная работа №1-3	Оформление в соответствии с требованиями	Работа оформлена аккуратно, графики нарисованы верно	2
			Работа оформлена неаккуратно, есть исправления	0
		Защита лабораторной работы	Получены полные ответы на вопросы	2
			Получены неполные ответы на вопросы	0,1-1,9
			Ответы не даны вовсе	0
		Итого максимальное количество баллов за каждую лабораторную работу		4

№ п/п	Материалы необходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
		Итого максимальное количество баллов за лабора- торные работы № 1-3		12
2	Контрольная работа №1	Правильность расчета задачи	Расчёты проведены в соответствии с методикой, получен правильный ре- зультат, графики построены верно	2
			Расчёты проведены не в соответствии с методикой, получен неправильный результат, графики построены невер- но или отсутствуют	0
		Итого максимальное количество баллов за кон- трольную работу № 1		8
2	Контрольная работа №2	Правильность расчета задачи	Расчёты проведены в соответствии с методикой, получен правильный ре- зультат, графики построены верно	2
			Расчёты проведены не в соответствии с методикой, получен неправильный результат, графики построены невер- но или отсутствуют	0
		Итого максимальное количество баллов за кон- трольную работу № 2		6
3	Тест №1 (22 вопроса)	Правильность ответа	Получен правильный ответ на вопрос	2
			Получен неправильный ответ на во-	0
		Итого максимальное количество баллов за тест (100%)		44
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1- 4.2.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Для очной формы обучения (3 семестр)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Лабораторные работы №№1-9 РГР-1	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	- получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; - получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; - получены неполные ответы на вопросы или часть вопро-

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
			сов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Т а б л и ц а 4.2

Для очно-заочной формы обучения (2 курс)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль	Лабораторные работы №№1-3 Контрольная работа №1 и №2 Тест № 1	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.2 Допуск к зачету ≥ 50 баллов
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в форме устного ответа на вопросы билета. Билет на зачет содержит вопросы (из перечня вопросов промежуточной аттестации п.2).

Разработчик оценочных материалов,

Доцент кафедры
«Водоснабжение, водоотведение
и гидравлика», к.т.н.
23 января 2025 г.

Е.В. Русанова