

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
Гидравлики, теплотехники и гидропривода

(наименование кафедры)

Яблонев А.Л.

(Ф.И.О. зав. кафедрой, подпись)

«31» мая 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

зачёта

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного экзамена)

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) – Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Типы задач – технологический

Разработаны в соответствии с:

рабочей программой дисциплины/программой практики/ программой государственной итоговой аттестации) рабочей программой дисциплины

утвержденной 07 июня 2019 г.

Разработчик(и):  Коноплёв Е.Н.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Гверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_1__**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

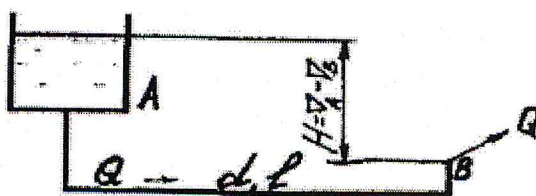
Цель и задачи гидравлического расчета внутреннего водопровода

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Назначение и требования к бытовой канализации

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Из напорного бака А в пункт В (рис.) по стальному, длинному трубопроводу диаметром $d = 0,20$ м и длиной $l = 150$ м подается вода. Отметка уровня воды (полный напор H_A) в баке А = 12,5 м, а отметка пьезометрической линии (гидростатический напор) в пункте В = 8,0 м. Определить расход воды Q и среднюю скорость v в трубопроводе для труб нормальных (после нескольких лет эксплуатации).



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

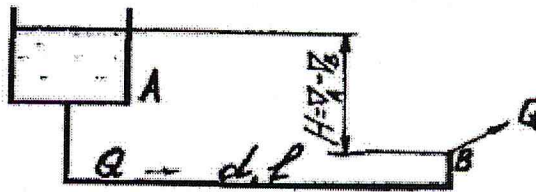
Цель и задачи гидравлического расчета внутренней канализации

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Приборы для измерения расхода воды, гидрометрические характеристики счетчиков воды.

3 Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Из напорного бака А в пункт В (рис.) по стальному, длинному трубопроводу диаметром $d = 0,30$ м и длиной $l = 130$ м подается вода. Отметка уровня воды (полный напор H_A) в баке А = 14,0 м, а отметка пьезометрической линии (гидростатический напор) в пункте В = 6,5 м. Определить расход воды Q и среднюю скорость v в трубопроводе для труб новых.



Критерии итоговой оценки за зачет:

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

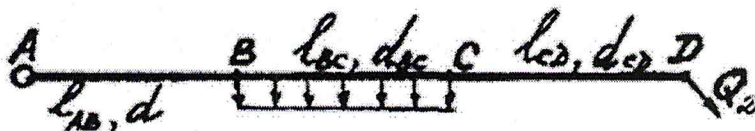
**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 3**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Способы соединений труб внутреннего водопровода

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Внутренняя канализация. Назначение, системы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Насос подает воду по горизонтальному трубопроводу (рис.), состоящему из трех последовательно соединенных участков $AB = 120$ м, $BC = 30$ м, $CD = 60$ м. При этом на участке BC происходит равномерная непрерывная раздача расхода воды $Q = 0,005$ м³/с, а по участку CD транзитом проходит расход воды $Q = 0,002$ м³/с, вытекающий в атмосферу. Трубы новые стальные. Определить диаметры d_{AB} , d_{BC} , d_{CD} труб и потери напоров h_{AB} , h_{BC} , h_{CD} на участках трубопровода.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____

Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____

А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 4**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

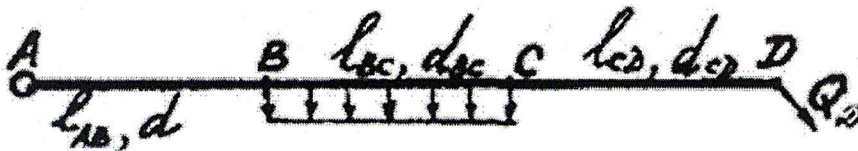
Основные элементы внутреннего водопровода, их назначение

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Основной закон и уравнение гидростатики.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Насос подает воду по горизонтальному трубопроводу (рис.), состоящему из трех последовательно соединенных участков $AB = 90\text{ м}$, $BC = 40\text{ м}$, $CD = 30\text{ м}$. При этом на участке BC происходит равномерная непрерывная раздача расхода воды $Q = 0,004\text{ м}^3/\text{с}$, а по участку CD транзитом проходит расход воды $Q = 0,002\text{ м}^3/\text{с}$, вытекающий в атмосферу. Трубы новые чугунные. Определить диаметры d_{AB} , d_{BC} , d_{CD} труб и потери напоров h_{AB} , h_{BC} , h_{CD} на участках трубопровода.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____

Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____

А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 5**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Требования к водопроводным сетям. Схемы сетей, область их применения
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Гидрозатворы, устройства для прочистки и вентиляции канализационной сети.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить диаметр и уклон трубопровода i_0 исходя из допустимых скоростей движения сточной жидкости в нем (v , м/с), при расходе $q = 200$ л/с и наполнении $0,3 < h/d < 0,7$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев
Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 6**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Основные элементы и схемы водомерных узлов.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Внутренняя канализация. Назначение, системы.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить расход q и уклон i_0 трубопровода исходя из допустимых скоростей движения сточной жидкости в нем (v , м/с), если диаметр $d = 300$ мм, а наполнение $0,3 < h/d < 0,7$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»

Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 7**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Требования к вводам водопровода, схемы, способы присоединения

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Внутренние канализационные сети. Требования.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Определить удельный сток канализационной сети в микрорайоне города, длина квартала $l = 300$ м, ширину квартала $B = 200$ м. Норма водоотведения $q = 280$ л/с на одного человека, плотность населения на гектар $n_n = 360$ человек.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 8**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Требования к водопроводным сетям. Схемы сетей, область их применения.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Конструирование и расчет водостоков.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить расчетный расход сточных вод на участке длиной 300м, если $q_{уд} = 0,0164$ л/(с,м), а предприятие, расположенное в начале участка дает максимальный сосредоточенный расход $q_{соср} = 30$ л/с.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____  А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 9**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Основные элементы внутреннего водопровода. их назначение.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Внутренняя канализация. Назначение, системы

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Определить расчетный напор насоса H_0 , который подает питьевую воду в поселок, если насосная станция расположена на отметке 120,00м, наиболее удаленная точка сети расположена на отметке 122,00м, гарантийный напор на входе 10,0м, потери напора - 25,00м.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____

 Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____

 А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 10**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Основные элементы внутреннего водопровода их назначение.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Внутренняя канализация. Назначение, системы.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Подобрать насосы одной марки, параллельно или последовательно соединенные, если от 0 до 8 ч расход составляет 200 - 300 л/с, требуемый напор 40-50м, а в период с 8 до 24 расход 420-480 л/с при напоре 60-65м.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____  _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 11**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Приборы для измерения расхода воды, гидрометрические характеристики счетчиков воды.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Канализационные трубы из различных материалов, способы их соединения.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить экономически выгодный диаметр водопроводной трубы и рассчитать потери напора для участка сети длиной 600м, при расходе воды 200 м³/ч.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 12**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Гидрозатворы, устройства для прочистки и вентиляции канализационной сети
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Виды и типы водоразборной арматуры.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить значение расчетного расхода участка водопроводной сети, если $q_{уд} = 0,03$ л/с, длина участка 450,0м, объем воды, который необходимо подать в конце участка на авторемонтную мастерскую за 8 часов рабочей смены, составляет 200 м^3 .

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 13**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Правила размещения и конструирования узлов учета воды в зданиях.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Назначение и требования к бытовой канализации
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить значение расчетного расхода участка водопроводной сети, если $q_{уд} = 0,03$ л/с, длина участка 450,0м, объем воды, который необходимо подать в конце участка на авторемонтную мастерскую за 8 часов рабочей смены, составляет 200 м^3 .

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____  А.Л. Яблонев

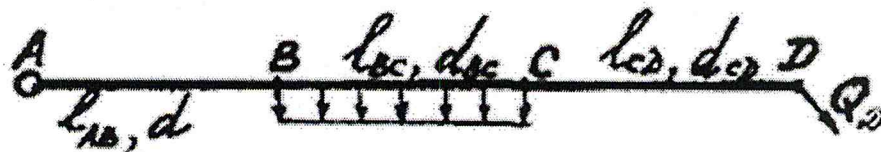
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 14**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Внутренние канализационные сети. Требования.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Трубы из различных материалов, способы их соединения. Область применения труб.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Насос подает воду по горизонтальному трубопроводу (рис.), состоящему из трех последовательно соединенных участков $AB = 90\text{ м}$, $BC = 40\text{ м}$, $CD = 30\text{ м}$. При этом на участке BC происходит равномерная непрерывная раздача расхода воды $Q = 0,004\text{ м}^3/\text{с}$, а по участку CD транзитом проходит расход воды $Q = 0,002\text{ м}^3/\text{с}$, вытекающий в атмосферу. Трубы новые чугунные. Определить диаметры d_{AB} , d_{BC} , d_{CD} труб и потери напоров h_{AB} , h_{BC} , h_{CD} на участках трубопровода.



Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

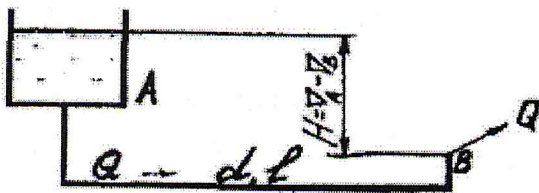
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 15**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Потребители воды в зданиях
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Гидрозатворы, устройства для прочистки и вентиляции канализационной сети.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Из напорного бака А в пункт В (рис.) по стальном, длинном трубопроводу диаметром $d = 0,20$ м и длиной $l = 150$ м подается вода. Отметка уровня воды (полный напор H_A) в баке А = 12,5 м, а отметка пьезометрической линии (гидростатический напор) и пункте В = 8,0 м. Определить расход воды Q и среднюю скорость v в трубопроводе для труб нормальных (после нескольких лет эксплуатации).



Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 16**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Трубы из различных материалов, способы их соединения. Область применения труб.
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Требования к вводам водопровода, схемы, способы присоединения
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить расход q и уклон i_0 трубопровода исходя из допустимых скоростей движения сточной жидкости в нем (v , м/с), если диаметр $d = 300$ мм, а наполнение $0,3 < h/d < 0,7$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 17**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

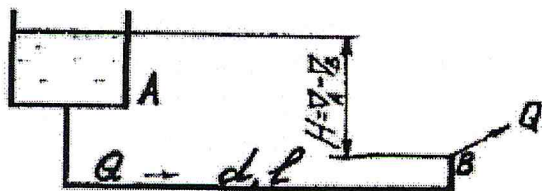
Виды, типы, водоразборной арматуры.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Внутренняя канализация. Назначение, системы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Из напорного бака А в пункт В (рис.) по стальному, длинному трубопроводу диаметром $d = 0,30$ м и длиной $l = 130$ м подается вода. Отметка уровня воды (полный напор H_A) в баке А = 14,0 м, а отметка пьезометрической линии (гидростатический напор) и пункте В = 6,5 м. Определить расход воды Q и среднюю скорость v в трубопроводе для труб новых.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____

Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____

А.Л. Яблонев

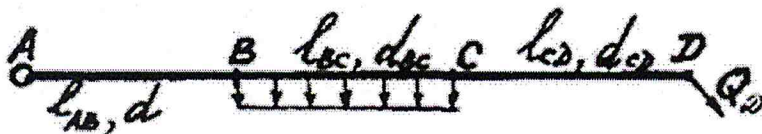
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 18**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Элементы и схемы К1
2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Схемы водопровода, их преимущества, недостатки, область применения.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Насос подает воду по горизонтальному трубопроводу (рис.), состоящему из трех последовательно соединенных участков $AB = 120\text{ м}$, $BC = 30\text{ м}$, $CD = 60\text{ м}$. При этом на участке BC происходит равномерная непрерывная раздача расхода воды $Q = 0,005\text{ м}^3/\text{с}$, а по участку CD транзитом проходит расход воды $Q = 0,002\text{ м}^3/\text{с}$, вытекающий в атмосферу. Трубы новые стальные. Определить диаметры d_{AB} , d_{BC} , d_{CD} труб и потери напоров h_{AB} , h_{BC} , h_{CD} на участках трубопровода.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Гверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 19**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

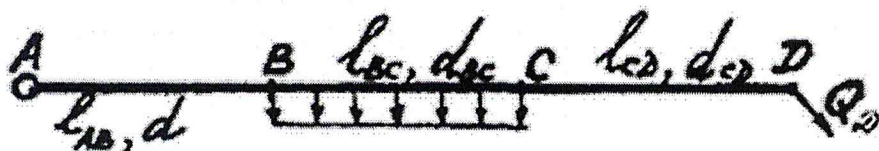
Основные элементы и схемы водомерных узлов.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Внутренняя канализация. Назначение, системы.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Насос подает воду по горизонтальному трубопроводу (рис.), состоящему из трех последовательно соединенных участков $AB = 90\text{ м}$, $BC = 40\text{ м}$, $CD = 30\text{ м}$. При этом на участке BC происходит равномерная непрерывная раздача расхода воды $Q = 0,004\text{ м}^3/\text{с}$, а по участку CD транзитом проходит расход воды $Q = 0,002\text{ м}^3/\text{с}$, вытекающий в атмосферу. Трубы новые чугунные. Определить диаметры d_{AB} , d_{BC} , d_{CD} труб и потери напоров h_{AB} , h_{BC} , h_{CD} на участках трубопровода.



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Производство строительных материалов, изделий и конструкций (ПСК)

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 20**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

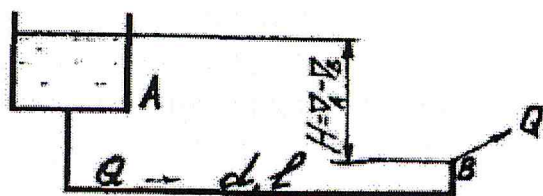
Виды, типы трубопроводной арматуры.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:

Правила размещения и конструирования узлов учета воды в зданиях

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Из напорного бака А в пункт В (рис.) по стальному, длинному трубопроводу диаметром $d = 0,20$ м и длиной $l = 150$ м подается вода. Отметка уровня воды (полный напор H_A) в баке А = 12,5 м, а отметка пьезометрической линии (гидростатический напор) и пункте В = 8,0 м. Определить расход воды Q и среднюю скорость v в трубопроводе для труб нормальных (после нескольких лет эксплуатации).



Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____

Е.Н. Коноплев

Заведующий кафедрой ГТ и ГП, д.т.н. _____

А.Л. Яблонев