

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)

ГИДРАВЛИКА

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки 08.03.01 строительство

Направленность (профиль) – Городское строительство и хозяйство

Типы задач – проектный, сервисно-эксплуатационный

Разработаны в соответствии с:

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

утвержденной 7 июня 2019 г.

Разработчик(и):  Курбатов Н.П.

Тверь 2020

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



Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Режимы движения жидкости. Критическое число Рейнольдса.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Дифференциальные уравнения равновесия жидкости и газа.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Поток воды движется по напорному трубопроводу диаметром 40 мм с расходом $q = 0,7$ л/с. Определить среднюю скорость потока при переходе на диаметр вдвое меньший.

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов
Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»

Дисциплина «Гидравлика»

Семестр 4

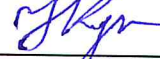
**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 2**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Поверхности равного давления и их свойства. Дифференциальное уравнение поверхности равного давления.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Уравнение Бернулли для реальной жидкости. Физический смысл слагаемых.
- 3 Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить силу, действующую на горизонтальный люк диаметром 1 метр, расположенный на глубине $h = 5$ м от поверхности воды в днище открытого резервуара.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»

Дисциплина «Гидравлика»

Семестр 4

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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Ламинарное течение в трубе. Распределение скоростей.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Давление жидкости на плоские поверхности
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
По горизонтальной трубе диаметром 20 мм движется вода с расходом $q=0,8$ л/с. Манометр показывает давление $p_{ман} = 3.1 \text{ кгс/см}^2$. Определить гидродинамический напор воды в трубе относительно её оси.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4

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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Потери напора при ламинарном движении
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Основной закон и уравнение гидростатики.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
По горизонтальной трубе диаметром 20 мм движется вода с расходом $q=1,2$ л/с. Манометр показывает давление $p_{мань} = 3.5$ кгс/см². Определить гидродинамический напор воды в трубе относительно её оси.

Критерии итоговой оценки за зачет:

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____ Н.П. Курбатов
Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»

Дисциплина «Гидравлика»

Семестр 4

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

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

Распределение осредненных скоростей в турбулентном потоке.

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

Уравнение Бернулли для движения потока вязкой жидкости.

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

По напорной трубе диаметром $d = 40$ мм движется вода, температура которой составляет 10 °С. Определить расход в л/с, при котором наступает смена режима движения.

Примечание: при $t = 10$ °С, $\nu = 0,0131$ см²/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 _____ Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

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

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4

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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Закономерности гидравлического сопротивления трубопроводов при турбулентном движении.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Давление жидкости на криволинейные поверхности.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
По напорной трубе диаметром $d = 50$ мм движется вода, температура которой составляет 10 °С. Определить расход в л/с, при котором наступает смена режима движения.
Примечание: при $t = 10$ °С, $\nu = 0,0131$ см²/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 _____ Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, д.т.н. _____ А.Л. Яблонев

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

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»

Дисциплина «Гидравлика»

Семестр 4

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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Местные сопротивления. Потери напора в местных сопротивлениях. Взаимное влияние местных сопротивлений.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. Физический смысл слагаемых.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить силу, действующую на горизонтальный люк диаметром 1 метр, расположенный на глубине $h = 2$ м от поверхности воды в днище открытого резервуара.

Критерии итоговой оценки за зачет:

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4

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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Гидравлически гладкие трубы, их сопротивление .
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Давление жидкости на плоские поверхности.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить силу, действующую на горизонтальный люк диаметром 1 метр, расположенный на глубине $h = 5$ м от поверхности воды в днище открытого резервуара.

Критерии итоговой оценки за зачет:

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»

Дисциплина «Гидравлика»

Семестр 4


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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Местные сопротивления. Потери напора в местных сопротивлениях. Взаимное влияние местных сопротивлений.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. Физический смысл слагаемых.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Днище открытого бака с водой находится на расстоянии $h_1 = 8\text{ м}$ над поверхностью земли. Глубина воды в баке равна $h_2 = 2\text{ м}$. Найти гидростатический напор относительно поверхности земли для точки, находящейся на глубине $h_3 = 1\text{ м}$ от уровня воды в баке.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4


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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Ламинарное течение в трубе. Распределение скоростей
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Внешние силы, действующие на жидкость, находящуюся в покое.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Днище открытого бака с водой находится на расстоянии $h_1 = 6\text{ м}$ над поверхностью земли. Глубина воды в баке равна $h_2 = 2,2\text{ м}$. Найти гидростатический напор относительно поверхности земли для точки, находящейся на глубине $h_3 = 1\text{ м}$ от уровня воды в баке.

Критерии итоговой оценки за зачет:

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»

Дисциплина «Гидравлика»

Семестр 4

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

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

Распределение осредненных скоростей в турбулентном потоке.

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

Гидростатическое давление и его свойства.

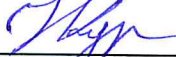
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:

Кинематическая вязкость жидкости равна $\nu = 0,28 \text{ см}^2/\text{с}$. Определить её динамическую вязкость в единицах СИ, если удельный вес жидкости равен $\gamma = 6,87 \text{ кН}/\text{м}^3$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, д.т.н. _____  А.Л. Яблонев
Л. Яблонев

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

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство


Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4

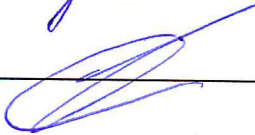
**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 12**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Потери напора, их расчет при различных режимах движения.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Изменение объема капельных жидкостей и газов при изменении давления.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Кинематическая вязкость жидкости равна $\nu = 0,31 \text{ см}^2/\text{с}$. Определить её динамическую вязкость в единицах СИ, если удельный вес жидкости равен $\gamma = 8,34 \text{ кН}/\text{м}^3$.

Критерии итоговой оценки за зачет:

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4


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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Что такое потери напора по длине потока?
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Основной закон и уравнение гидростатики.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Поток воды движется по напорному трубопроводу диаметром 50 мм с расходом $q = 0,3$ л/с. Определить среднюю скорость потока при переходе на диаметр вдвое меньший.

Критерии итоговой оценки за зачет:

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4


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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Что такое местные потери напора?
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Давление жидкости на плоские поверхности
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Поток воды движется по напорному трубопроводу диаметром 40 мм с расходом $q = 0,5$ л/с. Определить среднюю скорость потока при переходе на диаметр вдвое меньший.

Критерии итоговой оценки за зачет:

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4

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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Потери напора, их расчет при различных режимах течения.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Гидростатическое давление и его свойства.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
По горизонтальной трубе диаметром 30 мм движется вода с расходом $q=0,8$ л/с. Манометр показывает давление $p_{ман} = 3.1 \text{ кгс/см}^2$. Определить гидродинамический напор воды в трубе относительно её оси.

Критерии итоговой оценки за зачет:

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4

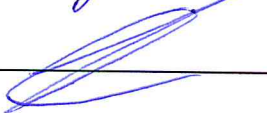
**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ № 16**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Истечение жидкости через внешний цилиндрический насадок.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Внешние силы, действующие на жидкость, находящуюся в покое.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
По горизонтальной трубе диаметром 25 мм движется вода с расходом $q=1,2$ л/с. Манометр показывает давление $p_{ман} = 3,0$ кгс/см². Определить гидродинамический напор воды в трубе относительно её оси.

Критерии итоговой оценки за зачет:

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»

Дисциплина «Гидравлика»

Семестр 4

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

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

Истечение жидкости через малое отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре.

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

Закон Архимеда.

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

По напорной трубе диаметром $d = 40$ мм движется вода, температура которой составляет 10 °С. Определить расход в л/с, при котором наступает смена режима движения.

Примечание: при $t = 10$ °С, $\nu = 0,0131$ см²/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 _____



Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4

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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Режимы движения жидкости. Критическое число Рейнольдса.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Гидростатическое давление и его свойства.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
По напорной трубе диаметром $d = 150$ мм движется вода, температура которой составляет 10 °С. Определить расход в л/с, при котором наступает смена режима движения.
Примечание: при $t = 10$ °С, $\nu = 0,0131$ см²/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 _____  Н.П. Курбатов
Заведующий кафедрой ГТиГП, 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 – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»

Дисциплина «Гидравлика»

Семестр 4

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

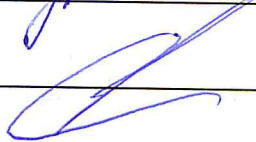
1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. Физический смысл слагаемых.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Внешние силы, действующие на жидкость, находящуюся в покое.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Определить силу, действующую на горизонтальный люк диаметром 1 метр, расположенный на глубине $h = 5$ м от поверхности воды в днище открытого резервуара.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  _____ Н.П. Курбатов

Заведующий кафедрой ГТиГП, д.т.н. _____  _____ А.Л. Яблонев

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

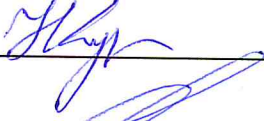

Направление подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство
Профиль – Городское строительство и хозяйство

Кафедра «Гидравлика, теплотехника и гидропривод»
Дисциплина «Гидравлика»
Семестр 4

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

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Уравнение Бернулли для движения потока вязкой жидкости.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Поверхности равного давления и их свойства.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Поток воды движется по напорному трубопроводу диаметром 40 мм с расходом $q = 0,7$ л/с. Определить среднюю скорость потока при переходе на диаметр вдвое меньший.

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

Составитель: проф. кафедры ГТиГП _____  Н.П. Курбатов
Заведующий кафедрой ГТиГП, д.т.н. _____  А.Л. Яблонев