

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 18.05.2021 09:30.55
Уникальный программный ключ:
1e0c38dca0aee73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Гидравлика

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Мосты

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ОПК-7: способность применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел
ПК-16: способность выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-7	<i>Обучающийся знает:</i> методы расчёта оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики жидких тел, о системах сил, напряжениях и деформациях жидких тел	Задание (тест 1-5)
	<i>Обучающийся умеет:</i> определять потери напора (давления), используя соответствующие формулы, монограммы, справочники, производить расчеты простых и сложных трубопроводов с построением их характеристик; определять напор, полезную мощность насоса	Задание 1
	<i>Обучающийся владеет:</i> навыками исследования свойств жидкостей и использования закона Архимеда, методологией расчёта гидросистем с применением законов и уравнений гидростатики и кинематики жидкости, методологией расчёта гидросистем с применением законов и уравнений динамики жидкости при различных режимах её движения, навыками расчёта потерь напора (удельной энергии), учёта вариантов истечения жидкости, методологией гидравлического расчета	Задание 2
ПК-16	<i>Обучающийся знает:</i> методы инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	Задание (тест 6-12)
	<i>Обучающийся умеет:</i> выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	Задание 3
	<i>Обучающийся владеет:</i> способами выбора технологии выполнения инженерных изысканий транспортных путей и сооружений, включая гидрометрические работы	Задание 4

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-7: способность применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел	<i>Обучающийся знает:</i> базовые положения о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы
<i>Примеры вопросов</i> Вопрос № 1. Что такое гидромеханика? а) наука о движении жидкости; б) наука о равновесии жидкостей; в) наука о взаимодействии жидкостей; г) наука о равновесии и движении жидкостей. Вопрос № 2. Назовите основные физические свойства жидкости. а) плотность, удельный вес, вязкость; б) плотность, вязкость, сжимаемость; в) плотность, удельный вес, сжимаемость, вязкость. г) жесткость, текучесть. Вопрос № 3. Какая из этих жидкостей не является капельной? а) ртуть; б) керосин; в) нефть; г) азот. Вопрос № 4. При помощи какого прибора определяется плотность жидкости? а) вискозиметр Стокса; б) ареометр; в) сталагмометр; г) термометр. Вопрос № 5. В каких единицах измеряется кинематический коэффициент вязкости (в системе СИ)? а) стокс; б) паскаль; в) ньютон; г) пуаз; д) джоуль.	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

<p>ОПК-7: способность применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел</p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i> Собирать и обобщать базовые положения о современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира</p>
<p><i>Примеры вопросов</i> Задание 1. Определите силу Архимеда, действующую на мальчика, нырнувшего в воду. Объем тела мальчика $V=0,03$ м³. Коэффициент $g=9,8$ Н/кг.</p>	
<p>ОПК-7: способность применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, о системах сил, напряжениях и деформациях твердых и жидких тел</p>	<p><i>Обучающийся владеет:</i> Информацией о базовых положениях современной физической и химической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира</p>
<p><i>Примеры вопросов</i> Задание 2. На гайку, погруженную в керосин, действует выталкивающая сила $F= 16 \times 10^{-3}$ Н. Определите объем гайки. Плотность керосина 800 Н/м³</p>	
<p>ПК-16: способность выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i> Базовые положения основных закономерностей функционирования биосферы с точки зрения химии и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p><i>Примеры вопросов</i> Вопрос № 6. Приращение давления в покоящейся жидкости происходит за счет каких сил? а) поверхностных; б) массовых; в) сил давления; г) сил трения.</p> <p>Вопрос № 7. Какие частицы жидкости испытывают наибольшее напряжение сжатия от действия гидростатического давления? а) находящиеся на дне резервуара; б) находящиеся на свободной поверхности; в) находящиеся у боковых стенок резервуара; г) находящиеся в центре тяжести рассматриваемого объема жидкости.</p> <p>Вопрос № 8. Как формулируется закон Паскаля? а) «Внешнее давление, производимое на жидкость, заключенную в замкнутом сосуде, передается этой жидкостью во все стороны без изменения»; б) «Тело, погруженное в жидкость, теряет в своем весе столько, сколько весит вытесненная им жидкость»; в) «Давление в любой точке покоящейся жидкости по всем направлениям одинаково и не зависит от ориентации площадки, на которую оно действует».</p> <p>Вопрос № 9. При помощи какого прибора измеряется атмосферное давление? а) барометр; б) вакуумметр; в) термометр; г) манометр.</p> <p>Вопрос № 10. Что такое поток жидкости?</p>	

- а) множество линий тока жидкости;
- б) совокупность элементарных струек жидкости;
- в) совокупность трубок тока жидкости;
- г) поперечное сечение.

Вопрос № 11. Реальной жидкостью называется жидкость,

- а) не существующая в природе;
- б) находящаяся при реальных условиях;
- в) в которой присутствует внутреннее трение;
- г) способная быстро испаряться.

Вопрос № 12. Что такое жидкость?

- а) физическое вещество, способное заполнять пустоты;
- б) физическое вещество, способное изменять форму под действием сил;
- в) физическое вещество, способное изменять свой объем;
- г) физическое вещество, обладающее свойством текучести.

ПК-16: способность выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

Обучающийся умеет:

Собирать информацию об основных положениях функционирования биосферы с точки зрения химии и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

Примеры вопросов

Задание 3. В вертикально расположенном сосуде находится масло. Высота столба жидкости $h = 4,33$ м. Определить гидростатический напор, оказываемый маслом на дно сосуда, если плотность масла $\rho = 850$ кг/м³. Чему равно абсолютное значение величины давления на дне сосуда, если атмосферное давление $p_{атм} = 10(5)$ Па ?

ПК-16: способность выполнять инженерные изыскания транспортных путей и сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы

Обучающийся владеет:

Информацией об основных положениях функционирования биосферы с точки зрения химии и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

Примеры вопросов

Задание 4. Сосуд, заполненный ртутью не на весь свой объем, соединен с пьезометром. Высота столба жидкости $h_{г.нв}$ в сосуде над точкой A равна $0,65$ м, а в пьезометре – $h_p = 2,3$ м. Определить давление над свободной поверхностью ртути в сосуде (температура ртути 20 °С), если атмосферное давление $p_{атм}$ составляет $101,3$ кПа. ρ ртути - 13550 кг/м³

Тематика контрольных работ (для заочной формы обучения)

Раздел 1. Жидкости и их физические свойства.

Задача. Максимальная высота заполнения цилиндрического вертикального резервуара мазутом H , его диаметр D . Определить массу мазута, которую можно налить в резервуар, если его температура может подняться до $t1$. Плотность мазута при температуре $t0=15$ °С, $\rho0 = 920$ кг/м³. Деформацией материала стенок резервуара пренебречь. Коэффициент температурного расширения мазута $\beta t = 0,0008$ °С(-1). Данные для расчёта приведены в таблице 1.

Раздел 2. Гидростатика.

Задача. Какую силу $P2$ (рисунок 1) нужно приложить к большему поршню, чтобы система находилась в равновесии (рис.)? Сила, приложенная к меньшему поршню, $P1$. Диаметр большого поршня D , меньшего d . Разность уровней h . Трубки заполнены водой. Весом поршней пренебречь. Данные для расчёта приведены в таблице 2.

Таблица 1 - Данные для решения задачи раздела 1

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$H, \text{ м}$	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
$D, \text{ м}$	7,5	7,0	6,5	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0
$t1, ^\circ\text{C}$	57	55	51	48	45	42	38	35	32	30

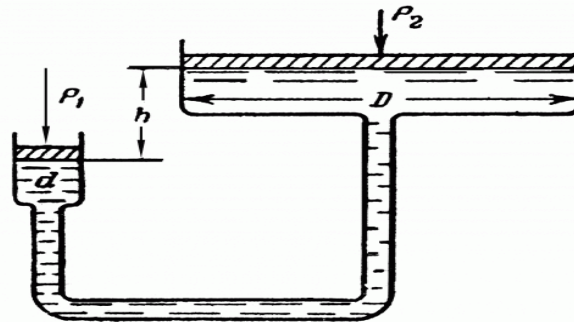


Рисунок 1 - Данные для решения задачи раздела 2

Таблица 1 - Данные для решения задачи раздела 2

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$P1, \text{ Н}$	205	200	195	190	185	180	175	170	165	160
$D, \text{ мм}$	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440
$d, \text{ мм}$	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195
$h, \text{ см}$	80	85	95	100	105	110	115	120	125	130

Раздел 3. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности.

Задача. Стальная цистерна диаметром D длиной L полностью заполнена жидкостью плотностью ρ . Давление на поверхности масла – атмосферное. Определить силу давления жидкости на внутреннюю боковую поверхность и направление этой силы. Данные для расчёта приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Данные для решения задачи раздела 3

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$D, \text{ м}$	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7
$L, \text{ м}$	13	12	10	11	9	8	7	5	4	3
$\rho, \text{ кг/м}^3$	780	790	800	810	820	830	840	850	860	870

Раздел 4. Закон Архимеда и условия плавания тел.

Задача. Объём выступающей над поверхностью жидкости плотностью $\rho_{ж}$ части твёрдого тела плотностью $\rho_{т}$ равен V . Найти объём тела. Данные для расчёта приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Данные для решения задачи раздела 4

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\rho_{ж}, \text{ кг/м}^3$	990	970	950	930	910	890	870	850	830	810
$\rho_{т}, \text{ кг/м}^3$	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620
$V, \text{ м}^3$	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3

Раздел 5. Кинематика жидкости.

Задача. Определить скорость движения жидкости в подводящей линии и скорость поршня (рисунок 2), если известны: диаметр трубопровода d ; диаметр поршня D ; подача насоса Q . Потери напора в местных сопротивлениях не учитывать. Данные для расчёта приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Данные для решения задачи раздела 5

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$d, \text{ м}$	0,015	0,019	0,022	0,026	0,029	0,032	0,035	0,038	0,041	0,044
$D, \text{ м}$	0,060	0,065	0,070	0,075	0,080	0,085	0,090	0,095	0,105	0,110
$Q, 10^3 \text{ м}^3/\text{с}$	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2

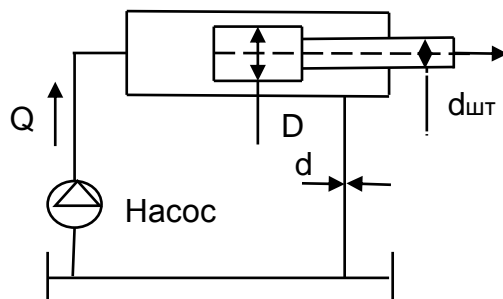


Рисунок2 - Данные для решения задачи раздела 5

Раздел 6. Динамика жидкости.

Задача. Труба *A* переходит в трубу *B* (рисунок 3), после чего поднимается вверх на H м. В нижнем и верхнем сечениях трубы установлены манометры. Нижний манометр показывает давление P_1 . По трубопроводу перекачивается вода с расходом Q и температурой 40°C . Определить показания верхнего манометра. Данные для расчёта приведены в таблице 6.

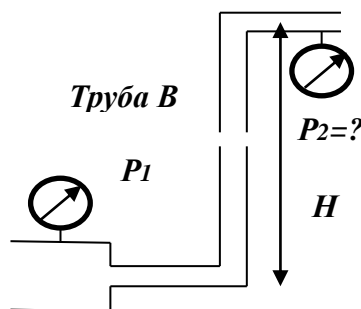


Рисунок3 - Данные для решения задачи раздела 6

Таблица 6 - Данные для решения задачи раздела 6

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Труба А , мм	320x4	330x5	340x6	350x7	360x8	370x9	380x10	390x11	400x12	410x13
Труба В , мм	95x2	100x3	105x4	110x5	115x6	120x7	125x8	130x9	135x10	140x11
$H, \text{ м}$	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$P_1, \text{ кгс/см}^2$	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
$Q, \text{ м}^3/\text{ч}$	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90

Раздел 7. Режимы движения жидкости. Уравнение Рейнольдса.

Задача. Найти максимальный диаметр d напорного трубопровода, при котором жидкость будет двигаться при турбулентном режиме, если кинематический коэффициент вязкости жидкости ν , а расход в трубопроводе Q . Данные для расчёта приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Данные для решения задачи раздела 7

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ν , см ² /с	0,15	0,19	0,22	0,26	0,29	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44
Q , л/с	12	14	16	18	20	21	22	23	24	25

Раздел 8. Потери напора (удельной энергии).

Задача. При внезапном расширении трубы от d до D (рисунок 4) происходит увеличение давления, которому соответствует разность показаний пьезометров Δh . Определить скорости v_1 и v_2 и расход жидкости Q . Учесть потери на внезапное расширение. Данные для расчёта приведены в таблице 8.

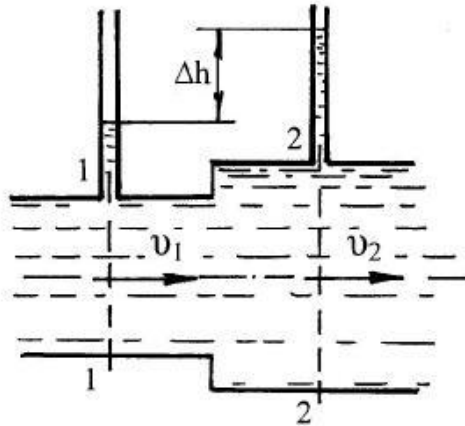


Рисунок 8 - Данные для решения задачи раздела 8

Таблица 12 - Данные для решения задачи раздела 8

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
d , мм	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115
D , мм	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340
Δh , мм	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230

Раздел 9. Истечение жидкости.

Задача. Определить направление истечения жидкости с плотностью ρ (рисунок 5) через отверстие d_0 и расход, если разность уровней H , показание вакуумметра соответствует $p_{\text{вак}}$, показание манометра p_m , коэффициент расхода μ . Данные для расчёта приведены в таблице 9.

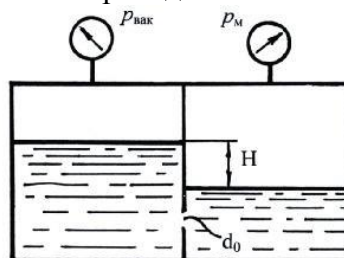


Рисунок 5 - Данные для решения задачи раздела 9

Таблица 9 - Данные для решения задачи раздела 9

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ρ , кг/м ³	800	820	840	860	880	900	920	940	960	980
d_0 , мм	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H , м	1,1	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8
$p_{\text{вак}}$, мм.рт.ст.	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165
p_m , МПа	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39	0,42
μ	0,62	0,61	0,60	0,59	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,53

2.2 Перечень вопросов для подготовки обучающихся к зачёту

1. В чем заключается гипотеза сплошности жидкости?
2. Что такое плотность жидкости, от чего она зависит?
3. Какие силы относятся к массовым и поверхностным? Какие виды напряжений действуют в жидкости?
4. В чем состоит физический смысл объемного модуля упругости?
5. Что такое вязкость жидкости?
6. Какова связь кинематической и динамической вязкости?
7. Поясните природу неньютоновских жидкостей.
8. Какие причины вызывают кавитацию?
9. Что такое "холодное" кипение?
10. Какова природа явления поверхностного натяжения?
11. Эпюры гидростатического давления на плоские поверхности.
12. Сила гидростатического давления, действующая на криволинейные поверхности.
13. Закон Архимеда.
14. Основы теории плавания тел.
15. Дайте определение гидростатического давления.
16. Почему гидростатическое давление является функцией координат $p = p(x, y, z)$?
17. Что такое весовое давление жидкости?
18. Может ли давление в жидкости быть меньше нуля, равно нулю?
19. В каких случаях плоскость пьезометрического напора располагается выше или ниже свободной поверхности покоящейся жидкости?
20. Что такое абсолютное, избыточное и вакуумметрическое давление?
21. Как можно измерить атмосферное давление? В чем разница между физической и технической атмосферой?
22. Может ли движущаяся жидкость находиться в состоянии покоя? Если может, то при каких условиях?
23. В чем разница между линией тока и траекторией? Могут ли они совпадать?
24. В чем различие установившегося и неустановившегося движения?
25. Что такое трубка тока, элементарная струйка жидкости?
26. Дайте определение живого сечения струйки, расхода жидкости и средней по живому сечению скорости.
27. Какой физический закон применительно к жидкости отражает уравнение неразрывности?
28. Каковы особенности безнапорных потоков, напорных потоков и гидравлических струй?
29. Что такое смоченный периметр и гидравлический радиус?

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено»» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено»» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

Критерии формирования оценок по написанию и защите контрольной работы

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие контрольную работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой контрольной работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие контрольную работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой

курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие контрольную работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за контрольную работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Гидравлика»

по направлению подготовки/специальности

23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей
шифр и наименование направления подготовки/специальности

_____ Мосты _____
профиль / специализация

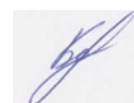
специалист

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт:

заведующий кафедрой управления и информатики в технических системах ФГБОУ ВО ОГУ, д.т.н.,
доцент



_____ / Боровский А.С.

(подпись)