

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 10:48:55
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Гидрогазодинамика

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

20.03.01 Техносферная безопасность
Пожарная безопасность
2026
заочная
5

Ставрополь, 2026

Предисловие

1. Назначение: фонд оценочных средств предназначен для освоения набора компетенций студента по направлению подготовки 20.03.01-Техносферная безопасность по дисциплине «Гидрогазодинамика».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Гидрогазодинамика» по направлению подготовки 20.03.01-Техносферная безопасность.
3. Разработчик: Беляев Е.И., доцент департамента строительной инженерии и прототипирования
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Братченко Н.Ю. – председатель УМК института перспективной инженерии

Члены комиссии:

Чернов А.Ю. – член УМК института перспективной инженерии, и. о. директора департамента строительной инженерии и прототипирования;

Соколова Е.В. – член УМК института перспективной инженерии, доцент департамента строительной инженерии и прототипирования

Представитель организации-работодателя: Путивский Е.А. – председатель совета Ставропольского краевого отделения ВДПО

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Пожарная безопасность» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций студентов по дисциплине «Гидрогазодинамика».

«___»_____2026 г.

- 5.Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, индикатор	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека				
Результаты обучения по дисциплине: ИД-4 ОПК-1. Демонстрирует знание базовых математических, естественнонаучных и инженерных принципов в области техносферной безопасности	Фрагментарные знания, частично освоенное умение, фрагментарное применения навыков	Общие, но не структурированные знания, в целом успешное, но не систематическое умение, не систематическое применение навыков	Сформированные, но не содержащие отдельные пробелы знания основного материала	Сформированные систематические знания, целостное умение, успешное и систематическое применение навыков

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса Форма обучения ЗФО	Компетенция
1	4	Что такое гидромеханика? 1) наука о движении жидкости; 2) наука о равновесии жидкостей; 3) наука о взаимодействии жидкостей; 4) наука о равновесии и движении жидкостей.	ОПК-1
2	2	На какие разделы делится гидромеханика? 1) гидротехника и гидрогеология; 2) техническая механика и теоретическая механика; 3) гидравлика и гидрология; 4) механика жидких тел и механика газообразных тел.	ОПК-1
3	2	Что такое жидкость? 1) физическое вещество, способное заполнять пустоты; 2) физическое вещество, способное изменять форму под действием сил; 3) физическое вещество, способное изменять свой объем; 4) физическое вещество, способное течь.	ОПК-1
4	3	Движение, при котором скорость и давление изменяются не только от координат пространства, но и от времени называется 1) ламинарным; 2) стационарным; 3) неустановившимся; 4) турбулентным.	ОПК-1
5	4	При неустановившемся движении, кривая, в каждой точке которой вектора скорости в данный момент времени направлены по касательной называется 1) траектория тока; 2) трубка тока; 3) струйка тока; 4) линия тока.	ОПК-1
6	2	Элементарная струйка - это 1) трубка потока, окруженная линиями тока; 2) часть потока, заключенная внутри трубки тока; 3) объем потока, движущийся вдоль линии тока; 4) неразрывный поток с произвольной траекторией.	ОПК-1
7	3	Течение жидкости со свободной поверхностью называется 1) установившееся; 2) напорное; 3) безнапорное; 4) свободное.	ОПК-1
8	1	Влияет ли режим движения жидкости на гидравлическое сопротивление 1) влияет; 2) не влияет; 3) влияет только при определенных условиях; 4) при наличии местных гидравлических сопротивлений.	ОПК-1
9		Каким коэффициентом характеризуется сжимаемость жидкости?	ОПК-1
10		Что происходит с вязкостью жидкости при увеличении температуры?	ОПК-1
11		Как называются разделы, на которые делится гидравлика?	ОПК-1
12		Какие частицы жидкости испытывают наибольшее напряжение сжатия от действия гидростатического давления?	ОПК-1

13		Перечислите три свойства гидростатического давления.	ОПК-1
14		Чему равно гидростатическое давление при глубине погружения точки, равной нулю?	ОПК-1
15		Как приложена равнодействующая гидростатического давления относительно центра тяжести прямоугольной боковой стенки резервуара?	ОПК-1
16		Что такое водоизмещение?	ОПК-1
17		По какому критерию определяется способность плавающего тела изменять свое дальнейшее положение после опрокидывающего воздействия?	ОПК-1
18		Как изменится угол наклона свободной поверхности в цистерне,двигающейся с постоянным ускорением?	ОПК-1
19		Что такое гидравлическое сопротивление?	ОПК-1
20		Что является источником потерь энергии движущейся жидкости?	ОПК-1
21		На какие виды делятся гидравлические сопротивления?	ОПК-1
22		Влияет ли режим движения жидкости на гидравлическое сопротивление?	ОПК-1
23		При каком режиме движения жидкости в трубопроводе пульсация скоростей и давлений не происходит?	ОПК-1
24		При каком режиме движения жидкости в трубопроводе наблюдается пульсация скоростей и давлений в трубопроводе?	ОПК-1
25		Где скорость движения жидкости максимальна при турбулентном режиме?	ОПК-1
26		От каких параметров зависит значение числа Рейнольдса?	ОПК-1
27		От чего зависит коэффициент гидравлического трения в первой области турбулентного режима?	ОПК-1
28		Какие трубы имеют наименьшую абсолютную шероховатость?	ОПК-1
29		Что является основной причиной потери напора в местных гидравлических сопротивлениях?	ОПК-1
30		Что такое совершенное сжатие струи?	ОПК-1

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, демонстрируя умения и навыки, определенные программой. Грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу. Владеет знаниями законодательных и нормативных источников. Студент способен действовать в нестандартных практикоориентированных ситуациях. Отвечает на все дополнительные вопросы. Результат обучения показывает, что достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования компетенций.

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если результат обучения студента свидетельствует об усвоении им только элементарных знаний ключевых вопросов по дисциплине. Не владеет знаниями законодательных и нормативных источников. Допущенные ошибки и неточности в ходе промежуточного контроля показывают, что студент не овладел необходимой системой знаний и умений по дисциплине. Студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.