

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт политехнический

Кафедра промышленной энергетики

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИПТ
 А.Н. Чадин
" 02 " 03 2017 г.



ГИДРАВЛИКА И ГИДРОГАЗОДИНАМИКА

Учебный модуль по направлению подготовки
13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника

Фонд оценочных средств

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

 О.Б. Широколобова

" 02 " 03 2017 г.

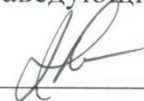
Разработал

Доцент кафедры ПРЭН

 В.Г. Сансиев

" 01 " 03 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 7 от 01.03.2017 г.
Заведующий кафедрой

 И.В. Швецов

" 01 " 03 2017 г.

Паспорт фонда оценочных средств
по модулю "Гидравлика и гидрогазодинамика"
для направления подготовки 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника"

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
УЭМ1 Прикладная механика жидкости			
1.1 Основные физические свойства жидкостей и газов	Контрольная работа	26	ОПК-2,ПК-10
	Опрос	20	
1.2 Гидростатика	Контрольная работа	26	
	Лабораторная работа	20	
	Опрос	20	
1.3 Основы кинематики жидкости	Контрольная работа	28	
	Опрос	20	
1.4 Гидродинамика	Опрос	15	
	Контрольная работа	27	
1.5 Гидравлические сопротивления	Опрос	30	
	Лабораторная работа	20	
1.6 Гидравлический расчет трубопроводов	Контрольная работа	27	
	Опрос	30	
1.7 Истечение жидкостей из отверстий и насадков	Опрос	30	
Рубежный контроль	Тестовое задание	1	
УЭМ2Гидрогазодинамика			
2.1 Кинематика жидкости	Лабораторная работа	20	ОПК-2,ПК-10
	Опрос	20	
2.2 Уравнения динамики сплошной среды	Доклад-презентация	10	
	Опрос	20	
2.3 Подобие течений вязкой несжимаемой жидкости	Опрос	15	
2.4 Основы теории пограничного слоя	Доклад-презентация	15	
	Опрос	15	
2.5 Неустановившееся движение жидкости	Доклад-презентация	10	
	Опрос	20	
2.6 Одномерные течения идеального газа	Доклад-презентация	20	
	Опрос	20	
	Лабораторная работа	20	
Экзамен	Экзамен	20	

Характеристика оценочного средства № 1

Контрольная работа

1.1 Общие сведения об оценочном средстве.

Контрольная работа является одним из средств текущего контроля в освоении учебного модуля "Гидравлика и гидрогазодинамика". Контрольная работа используется для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения разделов УЭМ1:1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.6. Контрольная работа проводится в виде выполнения самостоятельного задания во время аудиторной самостоятельной работы группы студентов. Каждому студенту выдается для решения индивидуальная задача по соответствующей теме. Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в контрольной работе, равно 10 баллам.

Количество задач (закрытых) по разделам УЭМ1:

- раздел 1.1 – 26;
- раздел 1.2 – 26;
- раздел 1.3 – 28;
- раздел 1.4 – 27;
- раздел 1.6 – 27.

Во время выполнения контрольной работы оценивается способность студента использовать необходимые законы механики, производить выбор необходимых для решения задачи формул, правильно использовать размерности и единицы измерения физических величин, правильно производить расчеты.

Таблица 1 – Параметры оценочного средства (контрольные задачи)

Предел длительности контроля	30 мин
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
"5" 9-10 баллов	Задача решена правильно
"4" 7-8 баллов	Задача решена в целом правильно, но содержит неточности
"3" 5-6 баллов	Задача решена в целом правильно, но содержит неточности и некорректные ошибки в расчетах

Характеристика оценочного средства № 2

Лабораторная работа

1.2 Общие сведения об оценочном средстве.

Лабораторная работа является вторым оценочным средством текущего контроля в освоении учебного модуля "Гидравлика и гидрогазодинамика". Лабораторная работа служит для углубленного изучения теоретических вопросов изучаемой дисциплины и овладения экспериментальными методами науки, овладения умением решать практические задачи путем постановки опыта и предполагает усвоение нового знания через этап материального действия. Лабораторная работа предполагает работу небольшими группами (2-3 человека). При проведении лабораторной работы студенты получают практические умения и навыки работы с приборами, учатся самостоятельно проводить опыты и делать соответствующие выводы по их результатам, что способствует лучшему усвоению и закреплению пройденного теоретического материала. Подготовка к работе требует изучения необходимой литературы. В тетрадь для лабораторных работ заносятся соответствующие записи по теории. Затем, после проверки теоретических знаний, студент получает допуск к работе. Студенты самостоятельно проводят эксперимент и записывают его результаты. Сделав все необходимые расчеты и выводы, после оформления работы, студент защищает лабораторную работу преподавателю.

Лабораторные работы используются для проверки и оценивания знаний, умений и навыков студентов после завершения изучения разделов УЭМ1 и УЭМ2: 1.2, 1.5, 2.1 и 2.6.

Максимальное количество баллов, которые может получить студент, участвуя в лабораторной работе, равно 20 баллам.

Темы лабораторных работ по разделам учебного модуля и параметры оценочного средства приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (лабораторные работы)

№ раздела УМ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак. час
1.2	Измерение гидростатического давления, экспериментальное подтверждение основного уравнения гидростатики и закона Паскаля	4
1.5	Изучение гидравлических сопротивлений напорного трубопровода с определением коэффициентов гидравлического трения и местных сопротивлений	4
2.2	Исследование эпюр распределения скоростей по величине динамического давления при течении воздуха по трубопроводу круглого сечения с помощью трубки Пито	4
2.6	Истечение воздуха из ресивера: докритический, критический режим течения	6
Критерии оценки:		
16-20 баллов	ЛР правильно выполнена, на защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов	
11-15 баллов	ЛР правильно выполнена, на защите не все ответы достаточно	

	аргументированы
6-10 баллов	ЛР правильно выполнена, на защите испытывает затруднения при ответе на некоторые вопросы

Характеристика оценочного средства № 3

Доклад-презентация

3.1 Общие сведения об оценочном средстве

Подготовка студентом доклада является одним из видов текущего контроля и оценки его знаний, умений и навыков, уровня сформированности некоторых компетенций при освоении учебного модуля "Гидравлика и гидрогазодинамика".

Оценочное средство в виде подготовки доклада с последующей презентацией используется при проведении практических занятия по УЭМ2 Гидрогазодинамика во время аудиторной работы. Студентам предлагается самостоятельно освоить одну из тем, проанализировать проблему, подготовить доклад, на его основе сделать презентацию с помощью, например, программы POWERPOINT и выступить перед студенческой аудиторией с результатами своей работы. Максимальное количество баллов за доклад-презентацию – 10 баллов.

Допускается групповое участие студентов в подготовке докладов-презентаций, когда студенты организуются в небольшие группы (по 2-3 человека). На каждый доклад предусмотрено по 5-10 минут.

3.2 Параметры оценки доклада-презентации

Условия оценки доклада-презентации	
Предел длительности контроля знаний	10 мин.
Предлагаемое количество тем	56
Последовательность выборки тем	По желанию
Критерии оценки:	
9-10 баллов	Проявил оригинальность и креативность при подготовке презентации; показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике; обобщил информацию с помощью схем, таблиц, логических блоков; проанализировал тему с активным использованием технических знаний, фактов, теорий; сформулировал выводы.
7-8 баллов	Проявил некоторую оригинальность при подготовке презентации; проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации; обобщил информацию; проявил способность к анализу темы с использованием технических знаний, фактов, теорий; сформулировал некоторые выводы.
5-6 баллов	Не проявил оригинальности при подготовке презентации; отчасти продемонстрировал культуру мышления; обобщил некоторым образом информацию; допустил неточности в анализе темы с использованием технических знаний, фактов, теорий; не сформулировал конкретные выводы.

Характеристика оценочного средства № 4

Опрос

4.1 Общие сведения об оценочном средстве

Выполнение контрольного опроса является оценочным средством текущего контроля и оценки знаний, умений и навыков студентов при освоении учебного модуля "Гидравлика и гидрогазодинамика".

Контрольный опрос проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Количество баллов, полученных студентами за опрос, зависит от количества правильных ответов. Максимально количество баллов, которые может набрать студент равно 5 баллам.

Всего в базу контрольных заданий включено 150 вопросов. Комплекты готовых заданий для контрольного опроса преподаватель формирует для каждой группы студентов отдельно перед проведением контроля и оценки знания, с учетом уровня подготовки студентов.

По усмотрению преподавателя контрольный опрос может быть заменен тестированием с помощью использования тестовых заданий на специализированном сайте <http://old.i-exam.ru>.

Таблица 4 – Параметры оценочного средства (опрос)

Предел длительности контроля	не более 10 минут на один опрос
Предлагаемое количество вопросов из одного раздела	все
Критерии оценки:	
Для разделов 1.1-1.6	
2 балла, если	дан правильный ответ
1 балл, если	дан в целом правильный ответ, содержащий неточности и некритические ошибки
Для раздела 1.7	
3 балла, если	дан правильный ответ
2 балла, если	дан в целом правильный ответ, содержащий неточности
1 балл, если	дан в целом правильный ответ, содержащий неточности и некритические ошибки
Для всех разделов УЭМ2	
5 баллов, если	дан правильный ответ
3-4 балла, если	дан в целом правильный ответ, содержащий неточности
1-2 балла, если	дан в целом правильный ответ, содержащий неточности и некритические ошибки

Характеристика оценочного средства № 5

Тестовое задание (закрытое)

5.1 Общие сведения об оценочном средстве

Выполнение тестового задания является рубежным оценочным средством итогового контроля и оценки знаний, умений и навыков студентов при освоении учебного модуля "Гидравлика и гидрогазодинамика".

Выполнение тестового задания проводится в часы аудиторной самостоятельной работы студентов. Количество баллов, полученных студентами за выполнение задания, зависит от количества правильных ответов. Максимально количество баллов, которые может набрать студент, равно 30 баллам.

Всего в базе тестовых заданий (закрытых) включено 39 вопросов. Комплекты готовых контрольных заданий преподаватель формирует перед оценкой для каждой группы студентов, с учетом уровня и направления подготовки студентов. В оценочный комплект входит 20 контрольных заданий (по 4 вопроса на каждую тему).

По усмотрению преподавателя тестовое задание может быть заменено тестированием с помощью использования тестовых заданий на специализированном сайте <http://old.i-exam.ru>.

Таблица 5 – Параметры оценочного средства (тестовое задание)

Предел длительности контроля	45 мин
Критерии оценки:	
26-30 баллов	90-100 % правильных ответов
21-25 баллов	70-89 % правильных ответов
15-20 баллов	50-69 % правильных ответов