

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 16:45:46
Уникальный программный код:
22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106eb4b62d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
нефтегазовой инженерии, к.т.н
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций
название дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность	Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)/специализация	Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	1

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования «Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.
2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций»
3. Разработчик доцент Петров Д.В.
Члены экспертной группы:

Председатель Кононов Ю.Г., заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.
Члены комиссии:
Гринь А.А., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.
Петров А.В., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Представитель организации-работодателя: Колпаков Стефан Игоревич – начальник смены станции Егорлыкской ГЭС-2 филиала ПАО «РусГидро» - «Каскад Кубанских ГЭС».
- Экспертное заключение: ФОС по дисциплине «Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций» рекомендуется для оценки результатов обучения и уровня сформированности компетенций у обучающихся образовательной программы высшего образования «Возобновляемые источники энергии и гидроэлектростанции» по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника.
5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвори тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ПК-3 Способен участвовать в научно-исследовательской деятельности в области электроэнергетики</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор: ИД-2</i> Применяет знания об особенностях монтажа, наладки, регулировки, испытаний и сдачи в эксплуатацию различных видов электроэнергетического и электротехнического оборудования, в том числе проводит специализированные исследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС	Имеет представление о конструкциях гидротехнических сооружений, основах проектирования гидротехнических сооружений по методу предельных состояний. Имеет слабое представление о методах гидравлических расчетов и прочностных гидротехнических сооружений. Любые расчеты вызывают затруднения.	Знает конструкции гидротехнических сооружений, основы проектирования гидротехнических сооружений по методу предельных состояний, назначение, состав гидромеханического оборудования и принципы его работы. Владеет методами гидравлических расчетов гидротехнических сооружений. Оценивает вероятность и последствия отказа гидроэлектростанций.	Знает конструкции гидротехнических сооружений, основы проектирования гидротехнических сооружений по методу предельных состояний, назначение, состав гидромеханического оборудования и принципы его работы, основы технологии общестроительных и гидротехнических. Может оценивать вероятность и последствия отказа, вести расчёты прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов. Владеет методами расчетов прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов, проводить гидравлические расчёты гидротехнических сооружений. Владеет методами расчетов прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов, методами	Знает конструкции гидротехнических сооружений, основы проектирования гидротехнических сооружений по методу предельных состояний, назначение, состав гидромеханического оборудования и принципы его работы, основы технологии общестроительных и гидротехнических строительных работ. Может оценивать вероятность и последствия отказа, вести расчёты прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов, проводить гидравлические расчёты гидротехнических сооружений. Владеет методами расчетов прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов, методами

				гидравлических расчётов гидротехнических сооружений.
--	--	--	--	---

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Семестр 1	
1.		Концентрация энергии рек	ПК-3
2.		Ступени использования гидроэнергетических ресурсов	ПК-3
3.		Этапы технологического прогресса ГЭС	ПК-3
4.		Энергия и мощность ГЭС	ПК-3
5.		Напор ГЭС	ПК-3
6.		Водохранилище и его характеристики	ПК-3
7.		Нижний бьеф ГЭС	ПК-3
8.		Верхний бьеф ГЭС	ПК-3
9.		Напорные характеристики ГЭС	ПК-3
10.		Баланс напоров ГЭС	ПК-3
11.		Баланс расходов ГЭС	ПК-3
12.		Гидрологические особенности стока реки	ПК-3
13.		Виды регулирования стока реки	ПК-3
14.		Регулирование стока в каскаде ГЭС	ПК-3
15.		Компенсирующее регулирование	ПК-3
16.		Гидравлическая турбина	ПК-3
17.		Конструктивное исполнение гидротурбин	ПК-3
18.		Кавитация в гидротурбинах	ПК-3
19.		Энергетические характеристики гидротурбин	ПК-3
20.		Задачи регулирования активной мощности ГЭС	ПК-3
21.		Схема регулятора мощности гидроагрегата	ПК-3
22.		Задачи управления нормальными режимами ГЭС	ПК-3
23.		Технико-экономические показатели ГЭС	ПК-3
24.		Основные принципы управления режимами ГЭС	ПК-3
25.		Оптимизация долгосрочных режимов ГЭС	ПК-3
26.		Оптимизация режимов водохранилища ГЭС	ПК-3

27.		Диспетчерское регулирования режимов ГЭС	ПК-3
28.		Водохозяйственные компоненты гидроузлов	ПК-3
29.		Задачи эффективного использования водных ресурсов	ПК-3
30.		Суточные режимы использования гидроресурсов	ПК-3
31.		Резервы мощности ГЭС	ПК-3
32.		Эксплуатационные свойства ГЭС	ПК-3
33.	1	Основной характеристикой малых ГЭС является: установленная мощность отсутствие плотины арочная плотина способ создания напора	ПК-3
34.	1	К преимуществам строительства ГЭС не относится Дешевое топливо Высокий КПД (90%) Дешевая энергия Длительная эксплуатация	ПК-3
35.	2	Гидротехническое сооружение: 1) любое сооружение, которое служит для борьбы с вредным воздействием вод 2) любое сооружение, которое служит как для использования водных ресурсов, так и для борьбы с вредным воздействием вод 3) гидроэлектростанция 4) любое сооружение, которое служит для использования водных ресурсов	ПК-3
36.	4	Плотина это 1) среди ответов нет правильного 2) искусственная водная артерия, которая предназначена для сокращения водных маршрутов или же для перенаправления потока воды 3) устройство для создания огромных водохранилищ 4) гидротехническое сооружение, перегораживающая реку или водоем для подъема уровня воды в них	ПК-3
37.	2	На какое количество категорий делит Федеральный закон "О безопасности гидротехнических сооружений" все ГТС? Запишите число	ПК-3
38.	2	Чрезвычайное ситуация, связанная с выходом из строя (или разрушением) гидротехнического сооружения или его части, и неуправляемым перемещением больших масс воды, несущих разрушения и затопления обширных территорий называется:	ПК-3

		1) гидродинамической катастрофой 2) гидродинамической аварией 3) паводком 4) водяной аварией	
39.	1,2,3,4	Что из перечисленного можно отнести к ГТС? Выберите несколько из 4 вариантов ответа: 1) бобровая плотина 2) шлюз 3) дамба 4) ГЭС	ПК-3
40.	2	Зона затопления, в пределах которой происходит массовая гибель людей, животных и сельскохозяйственных растений, а также значительно повреждаются или полностью уничтожаются здания и другие сооружения называется. Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) зоной слабого течения 2) зоной катастрофического затопления 3) зоной смерти 4) зоной быстрого течения	ПК-3
41.	1	Вопрос: Выберите те сооружения, аварии на которых не способны вызвать чрезвычайную ситуацию техногенного характера. Выберите один из 4 вариантов ответа: 1) бобровая плотина 2) ГЭС 3) дамба 4) оросительный канал	ПК-3
42.	2,3	Как называется искусственная водная артерия, которая предназначена для сокращения водных маршрутов или же для перенаправления потока воды. Выберите несколько из 4 вариантов ответа: 1) шлюз 2) оросительный канал 3) водный канал 4) дамба	ПК-3
43.	1,2,3	Выберите те сооружения, при повреждении которых возможно возникновение чрезвычайной ситуации. Выберите несколько из 4 вариантов ответа:	ПК-3

		1) дамба 2) ГЭС 3) шлюз 4) бобровая плотина	
44.	бьеф	Вопрос: Участок реки или другого водного объекта, примыкающий к плотине, называется Запишите ответ: _____	

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает конструкции гидротехнических сооружений, основы проектирования гидротехнических сооружений по методу предельных состояний, назначение, состав гидромеханического оборудования и принципы его работы, основы технологии ведения общестроительных и гидротехнических строительных работ. Может оценивать вероятность и последствия отказа, вести расчёты прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов, проводить гидравлические расчёты гидротехнических сооружений. Владеет методами расчётов прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов, методами гидравлических расчётов гидротехнических сооружений.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает конструкции гидротехнических сооружений, основы проектирования гидротехнических сооружений по методу предельных состояний, назначение, состав гидромеханического оборудования и принципы его работы, основы технологии ведения общестроительных и гидротехнических. Может оценивать вероятность и последствия отказа, вести расчёты прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов. Владеет методами расчётов прочности и устойчивости гидротехнических сооружений и их элементов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает конструкции гидротехнических сооружений, основы проектирования гидротехнических сооружений по методу предельных состояний, назначение, состав гидромеханического оборудования и принципы его работы. Владеет методами гидравлических расчётов гидротехнических сооружений. Оценивает вероятность и последствия отказа гидроэлектростанций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не понимает режимов работы нетрадиционных источников энергии (ИЭ), имеет представление о конструкциях гидротехнических сооружений, основах проектирования гидротехнических сооружений по методу предельных состояний. Имеет слабое представление о методах гидравлических расчетов и расчетов прочности гидротехнических сооружений. Любые расчеты вызывают затруднения.