

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(электронный)**

ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия

Специальность: 08.02.02 Строительство и эксплуатация
инженерных сооружений

Москва
2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общие положения.....	4
2. Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине.....	7
3. Критерии оценивания знаний и умений обучающихся.....	10
4. Комплект контрольно-измерительных материалов для текущего контроля (в электронном виде)	
5. Комплект контрольно-измерительных материалов для рубежного контроля (в электронном виде)	
6. Комплект контрольно-измерительных материалов для промежуточной аттестации (в электронном виде)	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Формирование фондов оценочных средств (далее - ФОС) - необходимое условие реализации основной профессиональной образовательной программы. Под **фондом оценочных средств** понимается комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания знаний, умений, сформированности общих и профессиональных компетенций на разных стадиях обучения.

ФОС по учебной дисциплине ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия состоит из КИМ (контрольно-измерительные материалы) для текущего и рубежного контроля знаний и умений обучающихся и КОС (контрольно-оценочные средства) для проведения промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом ПОО АНО ККС.

Контрольно-измерительные материалы и контрольно-оценочные средства разработаны на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений и предназначены для оценки образовательных достижений обучающихся. КИМ и КОС позволяют оценить знания, умения, сформированности общих и профессиональных компетенций обучающихся на соответствие (или несоответствие) уровня их подготовки требованиям ФГОС СПО по освоению учебной дисциплины ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия.

Формой рубежного контроля по данной учебной дисциплине является «срез знаний», а промежуточного – дифференцированный зачет в 3 семестре.

К формам текущего контроля по учебной дисциплине относятся:

- устный опрос по теме;
- тестирование по отдельным темам;
- подготовка сообщений и докладов;
- подготовка презентаций.

Разработка оценочных материалов для включения в КОС проводилась с учетом:

- форм проведения оценочных мероприятий (устный опрос, самостоятельная аудиторная работа, тестирование, в т.ч. компьютерное);
- уровней освоения учебного материала темы (ознакомительный, репродуктивный, продуктивный);
- видов деятельности, которые будут выполнять обучающиеся в процессе оценочных мероприятий (осознанное воспроизведение информации, применение информации, анализ, синтез, оценка);
- обучающих возможностей оценочных материалов;
- возможности принятия решения об освоении обучающимися общих и профессиональных компетенций.

В состав КОС включены материалы, выполняющие как контролирующие, так и обучающие функции. Они позволяют не только проверить уровень усвоения знаний, освоения умений, но и оценить различные качества личности обучающегося, уровень сформированности профессиональных и общих компетенций.

Чтобы обеспечить объективную оценку результатов контроля, преподавателем разработаны критерии оценки показателей результатов обучения, эталоны выполнения заданий, «ключи» к тестам и т.п.

В материалы для оценочных мероприятий, проводимых в устной форме (зачета), включается перечень вопросов для подготовки обучающихся к оценочным мероприятиям. Материалы для письменных мероприятий (самостоятельная работа на уроке) комплектуются по нескольким вариантам. Тесты (в т.ч. для проведения компьютерного тестирования) формируются в соответствии с общими требованиями к оформлению и содержанию тестов.

Учебная дисциплина ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов

среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, в том числе и в соответствии с действующими профессиональными стандартами, по проведению прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования; проведению работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости во взаимодействии с окружением); проведению камеральной обработки и формализации результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции.

Учебная дисциплина ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия направлена на формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК3.1-3.2:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1.	Участвовать в подготовке и проведении инженерных изысканий
ПК 1.2.	Участвовать в разработке конструктивных и объемно-планировочных решений инженерного сооружения
ПК 1.4.	Использовать системы автоматизированного проектирования инженерных сооружений.
ПК 2.1.	Участвовать в разработке проекта организации строительства и составления технологических решений инженерных сооружений
ПК 2.2.	Организовывать и контролировать производство однотипных работ при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений
ПК 2.3.	Участвовать в строительных и организационно-производственных мероприятиях по эксплуатации инженерных сооружений
ПК 3.1.	Участвовать в разработке проекта производства работ на строительство

	инженерных сооружений
ПК 3.2.	Организовывать и контролировать работы по производственно-техническому и технологическому обеспечению строительного производства при возведении инженерных сооружений.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

Код умения	Название умения
У1	Определять расчетные характеристики гидравлических водотоков, необходимых для проектирования инженерных сооружений;
У2	Выполнять различные гидрометрические расчеты;
У3	Применять гидрометрические приборы.

знать:

Код знания	Название знания
З1	О движении воды в открытых руслах и трубопроводах;
З2	Законы равновесия и движения жидкостей;
З3	Основы гидрологии суши и речной гидрометрии;
З4	Устройства и принцип действия гидрометрических приборов.

II. ПАСПОРТФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по учебной дисциплине ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия
 Специальность: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

№ уро-ка	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства		
					Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8
РАЗДЕЛ 1. ГИДРАВЛИКА							
1	У1-У3 31-32	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4.	Тема 1.1. Гидростатика 1.Физические характеристики и свойства жидкости 2.Силы, действующие в жидкости 3.Гидростатическое давление на стенки 4.Плавание тел	1	1.Устный опрос 2. Тестирование 3. Подготовка сообщений и докладов		
2	У1-У3 31-32	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4.	Практическое занятие №1. Примеры решения задач по основным свойствам жидкости и гидростатике	2	Выполнение практической работы Отчет по практической работе		
3	У1-У3 31-32	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4.	Тема 1.2 Гидродинамика 1.Движение жидкости 2. Энергия потока жидкости 3.Гидравлическое сопротивление 4.Движение жидкости в напорных трубопроводах	3	1.Устный опрос 2. Тестирование 3. Создание презентаций 4. Подготовка сообщений и докладов		

			5. Движение жидкости в напорных трубопроводах 6.Истечение жидкости 7.Равномерное движение жидкости в руслах 8.Неравномерное движении жидкости в руслах 9. Сопряжение бьефов 10.Моделирование гидравлических процессов				
4	У1-У3 31-32	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4.	Практическое занятие №2. Примеры решения задач по уравнению Бернулли.	2	Выполнение практической работы Отчет по практической работе		
5	У1-У3 31-32	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4.	Практическое занятие №3. Примеры решения задач по определению режима движения жидкости с помощью числа Рейнольдса.	2	Выполнение практической работы Отчет по практической работе		
6	У1-У3 31-32	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4.	Практическое занятие №4. Примеры решения задач по движению жидкости в напорных трубопроводах.	2	Выполнение практической работы Отчет по практической работе		
7	У1-У3 31-32	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4.	Практическое занятие №5. Примеры решения задач по движению жидкости в безнапорных трубопроводах.	2	Выполнение практической работы Отчет по практической работе		
8	У1-У3 31-32	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4.	Практическое занятие №6. Примеры решения задач по основному уравнению установившегося равномерного движения жидкости.	2	Выполнение практической работы Отчет по практической работе		
РАЗДЕЛ 2. ГИДРОЛОГИЯ							
9	У1-У3 31-34	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3.	Тема 2.1. Гидрология поверхностных и	3	1.Устный опрос 2. Тестирование		

		ПКЗ.1-3.2.	подземных вод 1. Гидрология суши 2. Движение наносов и русловые процессы 3. Подземные воды 4. Фильтрация грунтовых вод 5. Охрана окружающей среды		3. Подготовка сообщений и докладов		
РАЗДЕЛ 3.ГИДРОМЕТРИЯ							
10	У1-У3 31-34	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПКЗ.1-3.2.	Тема 3.1. Измерение уровней, глубин и скоростей воды в водотоке 1. Уровни воды 2. Измерение глубин 3. Измерение скорости течения воды	1	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Подготовка сообщений и докладов		
11	У1-У3 31-34	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПКЗ.1-3.2.	Практическое занятие №7. Определение гидрологических параметров, построение поперечного профиля водоема.	2	Выполнение практической работы. Отчет по практической работе.	Срез знаний	
12	У1-У3 31-34	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПКЗ.1-3.2.	Тема 3.2. Гидрологические расчеты 1. Расчет гидрологических характеристик при разном объеме информации 2. Определение расчетных расходов воды для проектирования инженерных сооружений на водотоке	3	1. Устный опрос 2. Тестирование 3. Подготовка сообщений и докладов		
13	У1-У3 31-34	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3.	Практические занятия №8. Гидрометрические расчеты при проектировании, строительстве и	2	Выполнение практической работы Отчет по практической работе		

		ПКЗ.1-3.2.	эксплуатации инженерных сооружений.				
14	У1-У3 31-34	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПКЗ.1-3.2.	Практические занятия №9. Гидрометрические расчеты при проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений.	2	Выполнение практической работы. Отчет по практической работе.		КОС к зачету
			Всего: 68 часов.				

III. Критерии оценивания знаний и умений обучающихся, сформированности общих и профессиональных компетенций

3.1. Критерии оценки устного ответа обучающихся в 5-балльной системе

При оценке устного ответа обучающегося учитывается:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отметка «5»: ответ исчерпывающий, точный, полный и правильный на основании изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, последовательно и грамотно, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично, ставится за ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений, навыков учитываются все ошибки (грубые и негрубые), а также недочёты в работе.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символов обозначений величин;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

Негрубыми считаются ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приёмы выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

3.2. Критерии оценивания выполнения практической работы обучающихся в 5-балльной системе

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.

Отметка «2»: допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

3.3. Оценка тестов

Оценка в баллах	Степень выполнения задания
Неуд.	Выполнено не менее 40 % предложенных заданий
Удов.	Выполнено не менее 41-70 % предложенных заданий
Хор.	Выполнено не менее 71-95% предложенных заданий
Отл.	Выполнено не менее 96-100% предложенных заданий

3.4. Критерии оценки написания сообщений, докладов

- оценка *«отлично»* выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию сообщения (доклада): обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

- оценка *«хорошо»* выставляется обучающемуся, если основные требования к сообщению, докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада (сообщения); имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы даны неполные ответы.

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к написанию сообщения (доклада). В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании сообщения (доклада) или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;

- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется обучающемуся, если тема сообщения (доклада) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3.5 Критерии оценивания презентаций

Оценка «отлично»:

Содержание: Работа полностью завершена, обучающийся демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов, даны интересные дискуссионные материалы, грамотно используется лексика, предлагается собственная интерпретация или развитие

темы. Дизайн логичен. Все параметры шрифта хорошо подобраны. Текст хорошо читается. Графика подобрана грамотно, соответствует содержанию. Нет орфографических и синтаксических ошибок.

Оценка «хорошо»:

Полностью сделаны наиболее важные компоненты работы, обучающийся демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются. Некоторые материалы носят дискуссионный характер. Научная лексика используется, но иногда не корректно. Обучающийся в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы. Дизайн презентации выдержан и соответствует содержанию. Параметры шрифта подобраны. Графика соответствует содержанию. Минимальное количество ошибок.

Оценка «удовлетворительно»:

В содержании не выделены все важные компоненты. Обучающийся демонстрирует неполное понимание темы. Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют раскрытию проблемы. Научная терминология используется не всегда корректно. Дизайн не соответствует полному раскрытию содержания. Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны и могут мешать восприятию. Графика не в полной мере соответствует содержанию. Имеются орфографические и пунктуационные ошибки, мешающие восприятию.

Оценка «неудовлетворительно»:

Работа выполнена фрагментарно и с посторонней помощью, обучающийся демонстрирует минимальное понимание темы. Минимум дискуссионных материалов и научных терминов. Интерпретация ограничена или беспочвенна. Дизайн не ясен. Элементы дизайна мешают содержанию. Текст трудночитаемый. Графика не соответствует содержанию. Много орфографических и пунктуационных ошибок, делающих материал трудночитаемым.