

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

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(зачет)

ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия
Специальность: 08.02.02 Строительство и эксплуатация
инженерных сооружений

Москва
20243

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия, и включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета. Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью определения соответствия результатов освоения обучающимися программы учебной дисциплины ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений. Зачет определяет уровень освоения обучающимися учебного материала, предусмотренного учебным планом, и охватывает основные разделы и темы по данной дисциплине, установленные ФГОС СПО.

1.1. Цель проведения зачета по дисциплине ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия:

Проверка уровня формирования общих и профессиональных компетенций согласно ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 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.
---------	--

1.2. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- определять расчетные характеристики гидравлических водотоков, необходимых для проектирования инженерных сооружений;
- выполнять различные гидрометрические расчеты;
- применять гидрометрические приборы.

знать:

- о движении воды в открытых руслах и трубопроводах;
- законы равновесия и движения жидкостей;
- основы гидрологии суши и речной гидрометрии
- устройства и принцип действия гидрометрических приборов.

Вопросы к зачету составлены на основе рабочей программы учебной дисциплины и охватывают ее наиболее актуальные разделы и темы.

Контрольно-оценочные материалы целостно отражают объем проверяемых теоретических знаний и практических умений.

В критерии оценки уровня подготовки обучающегося входят:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Уровень подготовки обучающегося оценивается в баллах:

- 5 (отлично);
- 4 (хорошо);
- 3 (удовлетворительно);
- 2 (неудовлетворительно).

II. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

по дисциплине ОП.06 Гидравлика, гидрология, гидрометрия.

1. Предмет гидравлики и гидрологии, основные понятия и определения
2. Основные физические свойства жидкостей. Силы, действующие в жидкости.
3. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости (уравнения Эйлера).
4. Основное уравнение гидростатики, его геометрический и энергетический смысл. Закон Паскаля. Абсолютное, избыточное и вакуумметрическое давление.
5. Гидростатическое давление жидкости на плоские поверхности. Центр давления.
6. Понятие об установившемся и неустановившемся движении жидкости. Линия тока и элементарная струйка. Гидравлическое уравнение неразрывности элементарной струйки.
7. Поток жидкости, расход и средняя скорость потока. Гидравлическое уравнение неразрывности потока. Понятие о равномерном, неравномерном, напорном и безнапорном движениях.
8. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкостей. Геометрический и энергетический смысл уравнения Бернулли.
9. Режимы движения жидкости. Критическое число Рейнольдса.
10. Природа и классификация гидравлических сопротивлений. Гидравлические элементы потока. Зависимость потери удельной энергии от средней скорости потока.
11. Основное уравнение равномерного движения жидкости

12. Распределение скоростей в живом сечении и потери напора по длине потока при ламинарном режиме
13. Распределение скоростей в живом сечении потока при турбулентном режиме. Шероховатость стенок русла.
14. Потери напора по длине потока при турбулентном режиме
15. Потери напора на местных гидравлических сопротивлениях
16. Понятие о коротких и длинных, простых и сложных трубопроводах.
17. Гидравлический расчет трубопроводов. Суть расчета.
18. Равномерное движение жидкости в открытых руслах. Уравнение равномерного движения жидкости. Гидравлические элементы поперечного сечения канала.
19. Допускаемые скорости движения воды в каналах. Порядок определения.
20. Гидравлически наиболее выгодное сечение канала. Расчетные формулы.
21. Причины возникновения неравномерного движения воды в открытых руслах. Дифференциальное уравнение установившегося неравномерного плавного изменяющегося движения жидкости в открытых руслах.
22. Удельная энергия потока в заданном сечении при неравномерном движении жидкости в открытых руслах. Критическая глубина. Бурное, критическое и спокойное состояние потока. Критический уклон.
23. Формы свободной поверхности потока при установившемся неравномерном движении жидкости в призматических руслах.
24. Гидравлический прыжок. Уравнение гидравлического прыжка при прямоугольной форме живого сечения потока. Потери энергии в гидравлическом прыжке.
25. Основные законы фильтрации. Расчет фильтрующих насыпей.
26. Водный баланс. Питание рек. Водный режим. Гидрограф.
27. Измерение уровней и глубин речных потоков. Приборы.
28. Измерение скоростей и расходов речных потоков. Приборы.
29. Реки, основные понятия и определения. Основные элементы рек.
30. Речные долины, основные элементы долин.
31. Русловые процессы, типы русловых процессов, типы руслового процесса.
32. Водная эрозия и сток наносов. Основные определения и понятия.
33. Подземные воды. Основные определения и понятия. Классификация.

III. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ, УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка «отлично»:

Оценка «отлично» предполагает всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала; понимание всех явлений и процессов, умение грамотно оперировать терминологией. Ответ обучающегося развернутый, уверенный, содержит достаточно четкие формулировки, подтверждается фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует отличное знание изученного материала и дополнительной литературы. Обучающийся свободно владеет понятийным аппаратом; демонстрирует способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;

Оценка «хорошо»:

Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизированно, последовательно, уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Обучающийся демонстрирует знание основных характеристик раскрываемых категорий, понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей; обнаруживают твердое знание программного

материала; способность применять знание теории к решению задач профессионального характера, но допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка «удовлетворительно»:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Обучающийся в основном знает программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии; в целом усвоена основная литература; допускаются существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Оценка «неудовлетворительно»:

Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Обучающийся не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности процессов и явлений. Оценка "неудовлетворительно" ставится также обучающему, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа. Обнаруживаются значительные пробелы в знаниях основного программного материала; обучающийся допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы преподавателя.