

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 02.07.2025 13:37:41

Уникальный программный ключ:

43ba42f5d0ae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.04.02 Гидротехнические сооружения комплексных гидроузлов

**Направленность (профиль) - Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем
с дополнительной квалификацией «Экономист предприятия»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Разработчик, канд. техн. наук, доцент	Е.Ф. Петров

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры - Природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-З _{ПК-1} осуществляет мероприятия по повышению работоспособности мелиоративных систем	основные причины разрушений отдельных типов гидротехнических сооружений основные виды гидротехнических сооружений гидромелиоративных систем	определять возможные повреждения и дефекты в конструктивных элементах гидротехнических сооружений выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений	натурных обследований гидротехнических сооружений для оценки их состояния предварительного анализа современных технических и технологических решений проектируемых сооружений

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представител я производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1			Опрос письменный		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Курсовой проект	2.1					Защита
- РГР				Собеседование по РГР		
Текущий контроль:	3					
- Самостоятельное изучение тем		Вопросы для самоподготовки	Взаимное обсуждение по итогам выполненных групповых заданий			
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.1			Опрос устный		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					Электронное тестирование по распоряжению администрации
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	4					
- по итогам изучения разделов в 6 семестре	4.1	Вопросы для тестирования (зачет)		Электронное тестирование		
Итоговый контроль	4.2	Вопросы для подготовки к экзамену		Экзамен		Прием комиссией экзамена у задолжников
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для выполнения РГР.
	Критерии приема индивидуальных результатов выполнения РГР
	Перечень тем для выполнения КП
	Критерии защиты КП
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самоподготовки по темам практических и лекционных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам практических занятий
4. Средства для рубежного контроля	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для проведения итогового контроля (экзамена)
	Экзаменационная программа по учебной дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Плановая процедура проведения экзамена
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1 Способен к организации работ по эксплуатации и мелиоративных систем	ИД-3 _{ПК-1} осуществляет мероприятия по повышению работоспособности мелиоративных систем.	Полнота знаний	Знает основные причины разрушений отдельных типов гидротехнических сооружений	Не знает основные причины разрушений отдельных типов гидротехнических сооружений	Поверхностно знаком с основными причинами разрушений отдельных типов гидротехнических сооружений	Знает основные причины разрушений отдельных типов гидротехнических сооружений	Хорошо знает основные причины разрушений отдельных типов гидротехнических сооружений	Тестирование; Теоретические вопросы экзаменационного задания; Курсовой проект
		Наличие умений	Умеет определять возможные повреждения и дефекты в конструктивных элементах гидротехнических сооружений	Не умеет определять возможные повреждения и дефекты в конструктивных элементах гидротехнических сооружений	Не уверенно определяет возможные повреждения и дефекты в конструктивных элементах гидротехнических сооружений	Умеет определять возможные повреждения и дефекты в конструктивных элементах гидротехнических сооружений	Уверенно определяет возможные повреждения и дефекты в конструктивных элементах гидротехнических сооружений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками натурных обследований гидротехнических сооружений для оценки их состояния	Не владеет навыками натурных обследований гидротехнических сооружений для оценки их состояния	Имеет начальные навыки натурных обследований гидротехнических сооружений для оценки их состояния	Имеет навыки натурных обследований гидротехнических сооружений для оценки их состояния	Владеет навыками натурных обследований гидротехнических сооружений для оценки их состояния	

Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (для зачета)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции и	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ПК-1 Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем	ИД-3 _{ПК-1} осуществляет мероприятия по повышению работоспособности мелиоративных систем.	Полнота знаний	Знает основные виды гидротехнических сооружений систем водопользования	Не знает основные виды гидротехнических сооружений систем водопользования;	Поверхностно знаком с основными видами гидротехнических сооружений систем водопользования Свободно ориентируется в основных видах гидротехнических сооружений систем водопользования; В совершенстве знает основные виды гидротехнических сооружений систем водопользования;		Тестирование, Расчетно-графическая работа	
		Наличие умений	Умеет выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений	Не умеет выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений	Может выбрать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений Умеет выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений Уверенно выбирает технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию сооружений			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками предварительного анализ современных технических и технологических решений проектируемых сооружений	Не владеет навыками предварительного анализа современных технических и технологических решений проектируемых сооружений.	Имеет навыки предварительного анализа современных технических и технологических решений проектируемых сооружений. Владеет навыками предварительного анализа современных технических и технологических решений проектируемых сооружений. Уверенно владеет навыками предварительного анализа современных технических и технологических решений проектируемых сооружений.			

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Расчетно-графическая работа (6 семестр).

- Цель: Закрепить и углубить знания, полученные в процессе изучения теоретического материала.
-
- Примерный перечень тем:
 - 1) Конструирование и расчет поперечного сечения земляной плотины.
 - 2) Фильтрационные расчеты земляной плотины.
 - 3) Расчет устойчивости откоса земляной плотины.

При составлении задания для расчетно-графических работ обучающиеся имеют возможность предложить преподавателю использовать данные, полученные на учебной практике, либо на производстве.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Выполненная расчетно-графическая работа сдается на проверку преподавателю. При обнаружении ошибок работы возвращаются студенту на исправление и доработку. При большом количестве ошибок и пропусков собеседование по работе.

«Зачтено» - выставляется обучающемуся, если РГР выполнена без замечаний.

«Не зачтено» - выставляется, если в РГР допущены ошибки, требующие обязательного исправления.

7.2. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта (7 семестр).

- Цель: Закрепить и углубить знания, полученные в процессе изучения теоретического материала, приобрести навыки работы с нормативной и справочной литературой, типовой документацией. Приобрести опыт проектирования гидротехнических сооружений.
- Структура: Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части.

1. «Водохранилищный гидроузел с грунтовой плотиной на реке ...»

Все расчеты производятся по индивидуальным данным для каждого студента в зависимости от водного объекта, который выдается преподавателем на практическом занятии.

Наименование водных объектов и створов для выполнения индивидуальных заданий по теме курсового проекта:

1. Река Омь - створ Калачинск
2. Река Омь - створ Куйбышев
3. Река Кама - створ Усть-Ламенка
4. Река Тартас - створ Венгерово
5. Река Тартас - створ Шипицыно
6. Река Тартас - створ Северное
7. Река Тара - створ Малокрасноярское
8. Река Тара – створ Муромцево
9. Река Карасук – створ Алексеевское
10. Река Каргат - створ Здвинск
11. Река Икса - створ Плотниково
12. Река Бакса - створ Пихтовка
13. Река Васюган - створ Майск
14. Река Шиш - створ Васисс
15. Река Шиш – створ Атирка

16. Река Уй - створ Седельниково
17. Река Уй - створ Баженово
18. Река Уй - створ Нифоновка
19. Река Туй - створ Ермиловка
20. Река Майзас - створ В.Майзас
21. Река Чека - створ Бочкарево
22. Река Касмала - створ Рогозиха
23. Река Бердь - створ Маслянино
24. Река Шегарка - створ Боборыкино
25. Река Иня - створ Кайля
26. Река Ояш – створ Ояш
27. Река Кoen - створ Нижний Кoen
28. Река Сузун - створ Октябрьский
29. Река Каргат - створ Говриловский
30. Река Чулым- створ Ярki

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

В результате проверки курсового проекта выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе. Проект оценивается по четырем показателям:

- оценки качества процесса подготовки курсового проекта;
- оценки содержания курсового проекта;
- оценки оформления курсового проекта;
- оценки результата участия магистранта в собеседовании по теме курсового проекта.

Каждый показатель оценивается по пятибалльной шкале, а затем выводится общая итоговая оценка.

Оценку *«отлично»* заслуживают курсовые проекты, если:

- бакалавр ритмично выполнял план написания курсового проекта и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, содержится творческий подход к решению проблемных вопросов;
- оформление курсового проекта соответствует предъявляемым требованиям;
- при собеседовании бакалавр на все вопросы преподавателя дал аргументированные ответы.

Оценку *«хорошо»* заслуживают курсовые проекты, если:

- бакалавр не ритмично выполнял план написания курсового проекта и после каждого этапа представлял преподавателю предусмотренный отчетный материал;
- курсовой проект выполнен на высоком уровне, но отдельные разделы освещены поверхностно, неполно, без должного теоретического обоснования или частично не выполняются требования, предъявляемые к проектам;
- оформление курсового проекта соответствует предъявляемым требованиям с некоторыми нарушениями;
- при собеседовании бакалавр показывает теоретические знания по исследуемой проблеме, но излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«удовлетворительно»* заслуживают курсовые проекты, если:

- бакалавр не ритмично выполнял план написания курсового проекта, нарушал сроки сдачи отчетного материала, предоставляемого после каждого этапа написания курсового проекта;
- в курсовом проекте правильно освещены вопросы темы, но отсутствуют практические выводы и предложения по поводу исследуемой проблемы;
- оформление курсового проекта имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;
- при собеседовании бакалавр допускает ошибки при устных ответах при проверке теоретических знаний по исследуемой проблеме, излагаемая точка зрения не подтверждается собственными наблюдениями и рекомендациями по теме.

Оценку *«неудовлетворительно»* заслуживают курсовые проекты, если:

- бакалавр нарушал сроки написания курсового проекта и сдачи отчетных материалов, предоставляемых после каждого этапа написания курсовой работы;
- в курсовом проекте содержатся грубые теоретические ошибки, курсовая работа имеет поверхностную аргументацию по основным положениям темы;
- оформление курсового проекта имеет значительные нарушения предъявляемым требованиям;

- при собеседовании у бакалавра наблюдается частичное или полное не владение материалом курсового проекта, бакалавр не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т. е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.

Курсовой проект, оцененный на «неудовлетворительно», полностью перерабатывается и представляется заново.

По результатам защиты КП исправленный вариант проекта с заполненными оценочными листами выставляется в ЭИОС.

Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисципли ны	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкост ь, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Гидроузлы и гидросистемы, экологические проблемы и их тенденции	4	Рубежное тестирование
1	Каналы. Классификация. Формы сечений, трассировка. типы и конструкции одежд.	4	
4	Особенности компоновки низконапорных, средненапорных и высоконапорных гидроузлов.	4	
	Особенности конструкции и возведения плотин в суровых климатических условиях. Особенности плотин, возводимых с применением средств гидромеханизации.	4	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1, 2, 3, 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся, прошел рубежное тестирование по разделам.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся, не прошел рубежное тестирование.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

1. Понятие о стоке.
2. Условия формирования стока.
3. Норма стока (понятие, расчет, единицы измерения).
4. Модуль стока (понятие, расчет, единицы измерения).
5. Слой стока (понятие, расчет, единицы измерения).
6. Коэффициент стока (понятие, расчет, единицы измерения).
7. Способы определения расхода при различном виде исходной информации:
 - при наличии данных гидрометрических наблюдений;
 - при неполном наличии гидрометрических наблюдений;
 - при полном отсутствии гидрометрических наблюдений;
7. Коэффициент вариации, асимметрии.
8. Речная система.
8. Фазы водного режима.
9. Морфометрические характеристики водосбора.
10. Уравнение водного баланса для:
 - замкнутой части суши;
 - периферийной части суши;
 - водного объекта.
11. Расходы различной процентной обеспеченности.
12. Внутригодовое распределение стока
13. Гидрограф стока (средний, максимальный и минимальный год)

**ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля (7 семестр)**

1. Что вызывает фильтрацию в основании гидротехнического сооружения? Какие виды фильтрационного потока Вы знаете и когда они будут наблюдаться?
2. Чем отличается однородно-изотропный грунт от однородно-анизотропного грунта?
3. Почему движение фильтрационного потока в пористой среде и течение электрического тока в токопроводящей среде подобны?
4. Из каких основных элементов обычно состоит флютбет гидротехнического сооружения?
5. Напишите с какой целью устраивают понур, шпунт и рисберму при проектировании подземного контура гидротехнического сооружения?
6. Какие задачи должны решаться при гидротехническом расчете флюتبета?
7. Какие методы гидротехнического расчета флюتبета Вы знаете?
8. Какой из известных Вам методов гидротехнического расчета флюتبета является наиболее точным, а какой - наименее точным?
9. Напишите основные свойства гидродинамической сетки фильтрации?
10. Что нужно сделать для того, чтобы оценить общую фильтрационную прочность грунта основания гидротехнического сооружения?
11. Напишите, как Вы себе представляете, что такое механическая суффозия грунта? На какую из физико-механических характеристик несвязного грунта нужно обратить особое внимание при оценке опасности возникновения механической суффозии?
12. С какой целью устраивают дренаж в земляных плотинах?
13. Какие отрицательные последствия может вызвать некавалифицированное устройство дренажа в земляных плотинах?
14. С какой целью между телом земляной плотины и дренажом устраивают обратный фильтр?
15. Какие режимы истечения воды из труб Вы знаете? Когда эти режимы будут наблюдаться? Иллюстрируйте свой ответ рисунком.
16. Удовлетворяет ли Вас приведенная на рисунке конструкция крепления откоса? Если нет, то внесите изменения в чертеж и обоснуйте свое решение.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
ответов на вопросы входного контроля**

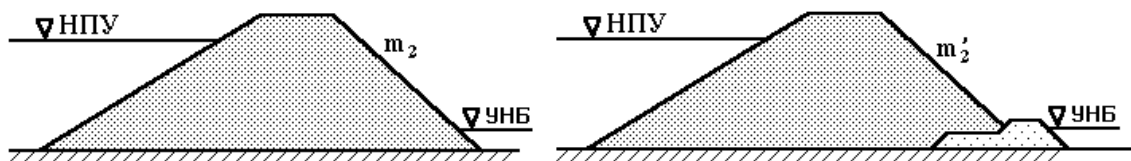
– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию.

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы.

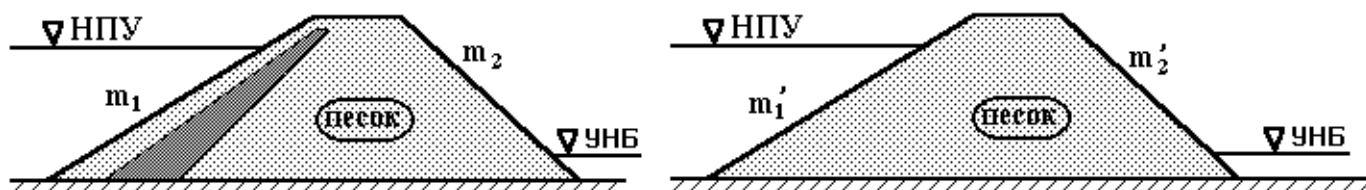
**3.1.3 Средства для текущего контроля
ВОПРОСЫ
для текущего контроля**

**ЗАДАНИЯ
для проведения рубежного контроля (5 семестр)**

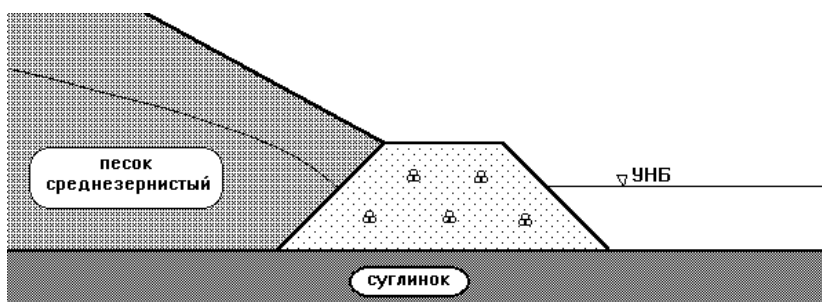
17. На рисунках показаны поперечные сечения земляной плотины (слева - без дренажа, справа – с дренажом) которые помимо этого отличаются крутизной низового откоса (m_2 и m_2'). Все прочие параметры одинаковы (равные отметки основания, гребня плотины, НПУ, УНБ и т.д.). Какой знак (равно, больше, меньше) нужно поставить между значениями m_2 и m_2' ? Обоснуйте свой ответ и поясните рассуждения схемой.



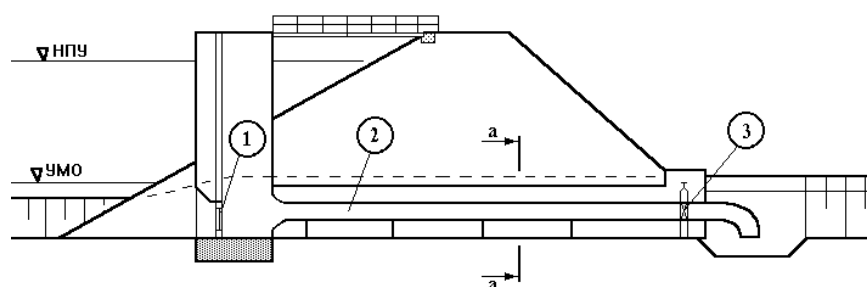
18. В какой (из приведенных ниже) схеме, общая фильтрационная прочность грунта тела плотины обеспечена в большей степени? Почему?



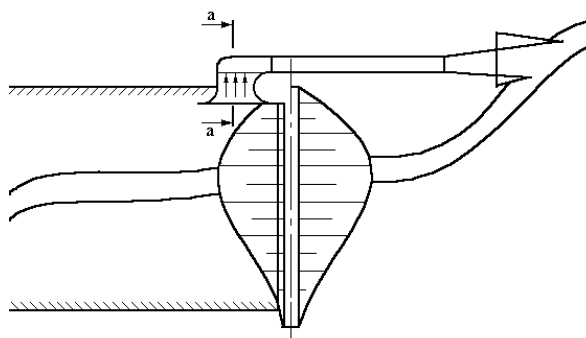
19. Для приведенной ниже схемы дренажа земляной плотины укажите недостающие элементы конструкции. Обоснуйте свое решение и дополните рисунок.



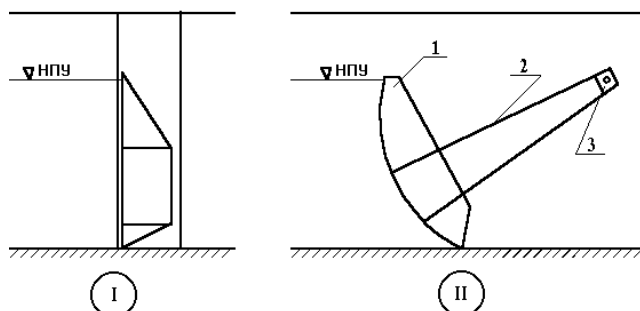
20. Классифицируйте сооружение, схема которого показана на рисунке. Укажите условия его применения, достоинства и недостатки. Укажите назначение элементов 1-3. Покажите на схеме недостающие элементы. Дайте сечение по а-а. Приведите зависимость для определения пропускной способности сооружения.



21. К какому типу следует отнести водосброс, схема которого приведена на рисунке? Каковы условия его применения? Дайте сечение по а-а.

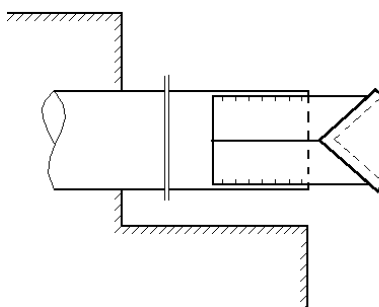


22. Укажите область применения приведенных на схемах типов затворов. Дайте сравнительный анализ их достоинств и недостатков. Назовите элементы затвора (1-3).
23. Назовите затвор, схема которого показана на рисунке. Покажите поверхность потока за затвором. Укажите опущенный элемент, необходимый для управления потоком. Приведите диапазон



напоров, перекрываемых затвором, недостатки и область применения последнего.

8.3. ВОПРОСЫ



для проведения рубежного контроля (6 семестр)

1. Типы и классификация подпорных гидротехнических сооружений - плотин.
2. Типы земляных плотин. Конструирование поперечного профиля. Сопряжение с основанием и берегами.
3. Отметка гребня земляной плотины. Крепление откосов. Дренажные устройства.

4. Фильтрационные расчеты земляных плотин. Оценка фильтрационной прочности.
5. Расчет устойчивости откоса грунтовых плотин.
6. Возведение земляных плотин. Их осадка.
7. Каменно-набросные и каменно-земляные плотины. Их типы и конструкции. Расчет на фильтрацию и устойчивость.
8. Водосбросные сооружения гидроузлов с плотиной из грунтовых материалов. Их типы, назначение и классификация.
9. Открытые водосбросы гидроузлов с грунтовой плотиной.
10. Башенные, сифонные и туннельные водосбросы при глухих плотинах.
11. Шахтные и ковшовые водосбросы при глухих плотинах.
12. Типы бетонных плотин. Требования к материалам. Основные принципы расчета (основное и особое сочетание нагрузок; первая и вторая группы предельных состояний).
13. Водоспуски и водовыпуски грунтовых плотин.
14. Бетонные гравитационные плотины на скальном основании. Поперечный профиль. Конструкция тела плотин.
15. Противофильтрационные и укрепительные мероприятия в основании и теле бетонных гравитационных плотин на скальном основании. Деформационные и строительные швы.
16. Основы расчетов гравитационных плотин на скальном основании на прочность и устойчивость.
17. Облегченные гравитационные плотины.
18. Бетонные водосбросные плотины. Схемы и конструкции плотин, водосливные оголовки, быки, сопрягающие устои и водобой.
19. Основы расчетов водосбросных плотин на нескальном основании на прочность и устойчивость против сдвига.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы рубежного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он четко, логично и грамотно излагает собственные размышления, делает умозаключения и выводы по представленным вопросам, использует профессиональную терминологию. Задача решена верно
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если полнота теоретического материала не раскрыта, студент путается в терминологии, не четко излагает материал, не способен делать самостоятельные выводы. Задача не решена.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

для контроля знаний по дисциплине

1. На каком основании водные объекты могут предоставляться в пользование для строительства гидротехнических сооружений, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов?
 На основании договора водопользования или решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.
 На основании письменного уведомления о намерении использовать водный объект, поданного в уполномоченный орган государственной власти или орган местного самоуправления.
 +На основании решения уполномоченного исполнительного органа государственной власти или органа местного самоуправления о предоставлении водного объекта в пользование.
2. Какое из перечисленных действий не обязан совершать водопользователь при прекращении права пользования водным объектом?
 Прекратить в установленный срок использование водного объекта.
 Обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водных объектах.
 Осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта.
 +Уведомить до окончания срока использования водного объекта в письменной форме, предусмотренной Водным кодексом Российской Федерации, исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления о выполнении обязанности по

внесению платы за пользование водным объектом.

- 3 Что представляет собой Государственный мониторинг водных объектов?
Систему оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в собственности муниципальных образований, а также в собственности физических и юридических лиц.
Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, за исключением объектов, находящихся в федеральной собственности и собственности субъектов Российской Федерации.
+Систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, собственности физических и юридических лиц.
- 4 Частью какого мониторинга является государственный мониторинг водных объектов?
Частью государственного мониторинга состояния недр.
+Частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).
Частью государственного мониторинга подземных вод.
- 5 Что входит в понятие «водохозяйственная система» при эксплуатации гидротехнических сооружений?
Часть речного бассейна, имеющая характеристики, позволяющие установить лимиты забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта.
+Комплекс водных объектов и предназначенных для обеспечения рационального использования и охраны водных ресурсов гидротехнических сооружений.
Территория, поверхностный сток вод с которой через связанные водоемы и водотоки осуществляется в море или озеро.
Совокупность водных объектов в пределах территории.
- 6 Может ли быть увеличен предельный срок предоставления водных объектов в пользование на основании договора водопользования при эксплуатации гидротехнических сооружений?
Может, по согласованию с органами государственной власти.
Может, по согласованию с органами местного самоуправления в пределах их полномочий.
+Не может.
- 7 Какие сооружения из перечисленных не относятся к гидротехническим?
Водосбросные, водоспускные и водовыпускные.
Предназначенные для защиты от наводнений, разрушений берегов и дна водохранилищ, рек.
Предназначенные для использования водных ресурсов и предотвращения негативного воздействия вод и жидких отходов.
+Земснаряды.
Ограждающие хранилища жидких отходов промышленных и сельскохозяйственных организаций.
- 8 Что из перечисленного относится к полномочиям Правительства Российской Федерации в области безопасности гидротехнических сооружений?
Установление критериев классификации гидротехнических сооружений.
Определение федеральных органов исполнительной власти, устанавливающих требования к содержанию правил эксплуатации гидротехнического сооружения.
Установление порядка консервации и ликвидации гидротехнических сооружений.
Организация и обеспечение безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в федеральной собственности.
Установление порядка осуществления федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений.
+Все перечисленное.
- 9 Что из перечисленного не относится к полномочиям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области безопасности гидротехнических сооружений?
Участие в ликвидации последствий аварий гидротехнических сооружений.
Информирование населения об угрозе возникновения аварий гидротехнических сооружений,

которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций.
Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации.

+Установление порядка консервации и ликвидации гидротехнических сооружений.

- 10 Кто осуществляет государственный надзор при строительстве и реконструкции гидротехнических сооружений объектов?
Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.
+Уполномоченные на осуществление государственного строительного надзора федеральный орган исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
Министерство регионального развития Российской Федерации.
- 11 Когда предварительное уведомление юридических лиц, индивидуальных предпринимателей о начале проведения внеплановой выездной проверки при осуществлении федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений не требуется?
При проведении проверки по истечении срока исполнения юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем ранее выданного предписания об устранении выявленного нарушения обязательных требований.
При проведении проверки на основании приказа (распоряжения) руководителя (заместителя руководителя) Ростехнадзора (территориальных органов Ростехнадзора) о проведении внеплановой проверки, изданного в соответствии с поручением Президента Российской Федерации или Правительства Российской Федерации, либо на основании требования прокурора о проведении внеплановой проверки в рамках надзора за исполнением законов по поступившим в органы прокуратуры материалам и обращениям.
+При проведении проверки в случае, если в результате деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя причинен или причиняется вред жизни, здоровью граждан, вред животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации, безопасности государства, а также возникли или могут возникнуть чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.
- 12 Что из перечисленного не обязан осуществлять собственник гидротехнического сооружения (эксплуатирующая организация)?
Развивать системы контроля за состоянием гидротехнического сооружения.
Осуществлять капитальный ремонт, реконструкцию, консервацию и ликвидацию гидротехнического сооружения в случае его несоответствия обязательным требованиям.
+Финансировать мероприятия по обучению населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
Обеспечивать разработку и своевременное уточнение критериев безопасности гидротехнического сооружения, а также правил его эксплуатации.
- 13 С каким федеральным органом исполнительной власти собственник гидротехнического сооружения обязан согласовывать Правила эксплуатации ГТС?
+С территориальным органом Ростехнадзора.

С Федеральной службой по надзору в сфере природопользования.
С Федеральным агентством водных ресурсов.
С Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.
- 14 Какие гидротехнические сооружения относятся к опасным объектам, владельцы которых обязаны осуществлять обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии гидротехнического сооружения?
Гидротехнические сооружения, используемые в период строительства и ремонта основных ГТС.

Только гидротехнические сооружения в районах распространения многолетнемерзлых грунтов.
+Гидротехнические сооружения, подлежащие внесению в Российский регистр гидротехнических сооружений в соответствии с законодательством о безопасности гидротехнических сооружений.

- 15 На какой срок заключается договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии на гидротехническом сооружении?
На срок не более десяти месяцев.
На срок не более трех месяцев.
+На срок не менее одного года.
На срок не менее полугода.
- 16 В каком случае договор обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии на гидротехническом сооружении не может быть расторгнут?
На основе письменного уведомления по требованию страхователя.
На основе письменного уведомления по соглашению сторон.
+На основе письменного уведомления по требованию страховщика в случае просрочки уплаты очередного страхового взноса на 15 календарных дней.
- 17 Каким образом определяется размер страховой выплаты, причитающейся потерпевшему в счет возмещения вреда, причиненного имуществу в результате аварии гидротехнического сооружения?
Исходя из понесенных потерпевшим расходов на приобретение нового имущества взамен утраченного.
+В соответствии с правилами обязательного страхования с учетом реального ущерба, причиненного повреждением имущества потерпевшего.
В соответствии с правилами обязательного страхования с учетом реального ущерба, причиненного повреждением имущества потерпевшего, но не более 200 тысяч рублей.
- 18 Что не обязан возмещать страховщик по договору обязательного страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии гидротехнического сооружения?
Вред, причиненный имуществу потерпевшего.
+Вред, причиненный имуществу страхователя.
Вред, причиненный потерпевшему в связи с нарушением условий жизнедеятельности.
Страховщик обязан осуществить страховые выплаты в счет возмещения всех перечисленных видов вреда без исключений.
- 19 Какой срок исковой давности по требованию об осуществлении компенсационных выплат в счет возмещения вреда, причиненного потерпевшему при аварии на гидротехническом сооружении, установлен законодательством Российской Федерации?
Пять лет.
+Три года.
От трех до пяти лет в зависимости от причиненного ущерба.
Десять лет.
- 20 Каким образом определяется величина финансового обеспечения ответственности при наличии у собственника гидротехнического сооружения двух и более гидротехнических сооружений?
+Исходя из наибольшего значения вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварии одного из гидротехнических сооружений.
Исходя из суммы значений вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварии гидротехнических сооружений.
Исходя из суммы наибольшего значения вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварии одного из гидротехнических сооружений, и 25 % от значения вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварии второго гидротехнического сооружения.
Исходя из суммы наибольшего значения вероятного вреда, который может быть причинен в

результате аварии одного из гидротехнических сооружений, и 50 % от значения вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварии второго гидротехнического сооружения.

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

- 1) Фильтрация воды под гидротехническими сооружениями. Закон Дарси. Однородность и изотропность грунтов.
- 2) Методы линейной контурной фильтрации.
- 3) Методы электрогидродинамической аналогии. Сущность метода. Прибор ЭГДА и его подключение к модели.
- 4) Гидродинамическая сетка фильтрации, ее свойства и расчеты по ней.
- 5) Метод коэффициентов сопротивления Р.Р.Чугаева.
- 6) Фильтрационные деформации и оценка фильтрационной прочности грунтов основания.
- 7) Схемы подземного контура. Фильтрация в обход гидротехнических сооружений.
- 8) Нагрузки и воздействия на подпорные гидротехнические сооружения, их определение.
- 9) Типы и классификация подпорных гидротехнических сооружений - плотин.
- 10) Типы земляных плотин. Конструирование поперечного профиля. Сопряжение с основанием и берегами.
- 11) Отметка гребня земляной плотины. Крепление откосов. Дренажные устройства.
- 12) Фильтрационные расчеты земляных плотин. Оценка фильтрационной прочности.
- 13) Расчет устойчивости откоса грунтовых плотин.
- 14) Возведение земляных плотин. Их осадка.
- 15) Каменно-набросные и каменно-земляные плотины. Их типы и конструкции. Расчет на фильтрацию и устойчивость.
- 16) Водосбросные сооружения гидроузлов с плотиной из грунтовых материалов. Их типы, назначение и классификация.
- 17) Открытые водосбросы гидроузлов с грунтовой плотиной.
- 18) Башенные, сифонные и туннельные водосбросы при глухих плотинах.
- 19) Шахтные и ковшовые водосбросы при глухих плотинах.
- 20) Типы бетонных плотин. Требования к материалам. Основные принципы расчета (основное и особое сочетание нагрузок; первая и вторая группы предельных состояний).
- 21) Водоспуски и водовыпуски грунтовых плотин.
- 22) Бетонные гравитационные плотины на скальном основании. Поперечный профиль. Конструкция тела плотин.
- 23) Противофильтрационные и укрепительные мероприятия в основании и теле бетонных гравитационных плотин на скальном основании. Деформационные и строительные швы.
- 24) Основы расчетов гравитационных плотин на скальном основании на прочность и устойчивость.
- 25) Облегченные гравитационные плотины.
- 26) Бетонные водосбросные плотины. Схемы и конструкции плотин, водосливные оголовки, быки, сопрягающие устои и водобои.
- 27) Основы расчетов водосбросных плотин на нескальном основании на прочность и устойчивость против сдвига.
- 28) Контрфорсные плотины. Типы. Конструкции и особенности расчетов.
- 29) Арочные плотины. Типы, условия применения. Конструкции и краткие сведения о расчетах.
- 30) Каналы, их классификация, поперечные сечения. Гидравлический расчет.
- 31) Потери на фильтрацию из каналов и борьба с ними. Конструкции облицовки.
- 32) Классификация, типы и конструкции регулирующих сооружений. Компонировка узлов.
- 33) Шлюзы-регуляторы. Особенности регуляторов, возводимых на пучинистых и торфяных грунтах.
- 34) Акведуки, селепроводы, лотки, дюкеры. Конструкции. Расчет.
- 35) Гидротехнические туннели. Поперечные сечения. Горное давление. Типы обделок.
- 36) Многоступенчатые перепады. Конструкции и условия применения. Гидравлический расчет.
- 37) Консольные перепады, условия их применения. Гидравлический расчет.
- 38) Быстротоки. Конструкции. Условия применения. Схемы гидравлического расчета.
- 39) Конструирование и расчет устройств нижнего бьефа водопропускных сооружений. Схемы крепления, гасители энергии.
- 40) Типы затворов и их классификация. Действующие силы и общие условия работы затворов. Простейшие затворы. Шандоры, спицы и деревянные щиты.

- 41) Плоские металлические затворы - применение и условия работы. Конструкции пролетного строения, опорно-ходовых частей и противофильтрационных уплотнений.
- 42) Подъемное и опускное усилие плоских затворов. Особые конструкции плоских затворов: многосекционные, сдвоенные, с клапаном. Достоинства и недостатки плоских затворов.
- 43) Сегментные затворы. Конструкции пролетного строения, порталов и опорных шарниров.
- 44) Подъемное усилие сегментных затворов. Затворы сдвоенные, с клапаном. Достоинства и недостатки сегментных затворов.
- 45) Редко применяемые типы затворов: вальцовые, секторные, крышевидные. Конструкции, достоинства и недостатки.
- 46) Затворы глубинных отверстий: плоские и сегментные. Их особенности. Глубинные затворы: задвижки, дисковые, игольчатые и конусные.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, УТВЕРЖДАЮ
природообустройства и водопользования
Кафедра природообустройства, водопользования и Заведующий кафедрой _____
охраны водных ресурсов

Экзаменационный билет № 1
по дисциплине Б1.В.04.02 Гидротехнические сооружения комплексных гидроузлов

1. Основы расчетов водосбросных плотин на скальном основании на прочность и устойчивость против сдвига.
2. Шахтные и ковшовые водосбросы при глухих плотинах.
3. Задача.

Одобрено на заседании кафедры природообустройства, водопользования и охраны водных ресурсов
Протокол № _____ от _____.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА проведения экзамена

4.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
4.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины 7 семестр	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
4.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины 6 семестр	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл тестирование по 1 и 2 разделам; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на вопросы экзамена

«Отлично» – студент показывает прочные знания, творческое мышление, умеет анализировать имеющиеся результаты, стройно, грамотно излагать усвоенный материал, знаком с учебной и специальной литературой, владеет навыками и приемами решения отдельных задач.

«Хорошо» – студент показывает твердые знания в объеме учебной программы, не допускает неточностей при изложении материала, правильно применяет теоретические знания, владеет необходимыми навыками в осуществлении практических задач

«Удовлетворительно» – студент показывает определенные знания в пределах учебной программы, не допускает неточности. Отсутствует последовательность в изложении материала. Проявляет неуверенность при выполнении практической работы.

«Неудовлетворительно» - студент не знает большей части материала, не отвечает на дополнительные вопросы, путается в ответах, испытывает большие трудности при решении задач.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ПК-1 Способен к организации работ по эксплуатации мелиоративных систем

ИД-3 - осуществляет мероприятия по повышению работоспособности мелиоративных систем

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1.Контроль и наблюдения за показателями состояния гидротехнического сооружения и условий его эксплуатации проводятся:

+службами эксплуатации собственника ГТС.
региональным органом МЧС России.
территориальным органом Ростехнадзора.
Росприроднадзором.

2.Виды намывных плотин

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

+неоднородная с ядром
+однородная принудительно формируемыми откосами

бетонная
земляная с бетоном
каменная

3. Сооружения, обеспечивающие регулирование водоподдачи и уровней, плановое водораспределение:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

сбросные сооружения

+водовыпуски

трубчатые переезды

дюкеры

+водомерные сооружения

4. Противозрозионные гидротехнические сооружения в зависимости от назначения:

+водозадерживающие

перехватывающие

фильтрационные

водоподъемные

5. Ширину гребня плотины устанавливают в зависимости от условий производства работ и эксплуатации (использования гребня для проезда, прохода и других целей), но не менее

+4,5 м.

8 м.

5 м.

5,5 м.

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Соответствующим для каждого определения будет

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Бьеф	Часть водотока, примыкающая к водоподпорному сооружению
Верхний бьеф	Бьеф с верхней стороны водоподпорного сооружения
Нижний бьеф	Бьеф с низовой стороны водоподпорного сооружения
	Водоподпорное сооружение на малом водотоке

2. Ежегодные вероятности, %, превышения расчетных максимальных расходов воды, соответствующим основному расчетному случаю:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

I	0,1
II	1
III	3
IV	5
	10

3. Соответствующим для каждого определения будет

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

Водосброс	Гидротехническое сооружение для пропуска воды, сбрасываемой из верхнего бьефа во избежание его переполнения
Водоспуск	Гидротехническое сооружение для опорожнения водохранилища или канала
Водовыпуск	Гидротехническое сооружение для осуществления попусков воды из верхнего бьефа канала или водоема
	Часть водозаборного сооружения, служащая для непосредственного приема воды из водоема, водотока или подземного водоисточника

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1.Устройства для сбора и отвода профильтровавшихся и подземных вод

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Дренаж

2.Искусственный водоем, образованный водоподпорным сооружением на водотоке с целью хранения воды и регулирования стока

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+водохранилище

3.Комплекс гидротехнических сооружений, объединенных по расположению и совместному функционированию называется

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+гидроузел

4.Гидротехническое сооружение, имеющее швартовые и отбойные устройства и предназначенное для стоянки, обработки и обслуживания судов

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+причал