

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиква, Балдыто, Баторовичи  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.09.2024 16:58:38  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»**

**Институт землеустройства, кадастров и мелиорации**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Мелиорация и охрана  
земель

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Института  
землеустройства, кадастров  
и мелиорации

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**дисциплины (модуля)**

**Б1.В.06 Мелиоративные гидротехнические сооружения**

**Направление подготовки**

**20.03.02 Природообустройство и водопользование**

**Направленность (профиль)**

**Мелиорация, рекультивация и охрана земель**

**бакалавр**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры Мелиорация и охрана земель

Разработчик (и)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии факультет (институт)

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

**Улан – Удэ, 2022**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов**

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	5
<b>Универсальные компетенции</b>					
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1УК-2.1- Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Знать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь решать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть кругом задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		ИД-2УК-2.2- Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Уметь проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Владеть решением конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
		ИД-3УК-2.3- Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Знать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Уметь решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Владеть решением конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.
<b>Профессиональные и самостоятельные компетенции</b>					
ПКС-5.	Способность к участию в реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов.	ИД-1ПКС-5.1 Знания и владение методами реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов.	Знать методы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов.	Уметь владеть методами реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов.	Владеть методами реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов.
		ИД-2ПКС-5.2 Умение применять на практике знания методов реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов.	Знать методы реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов.	Уметь применять на практике знания методов реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов	Владеть методами реализации природоохранных мероприятий, работ по восстановлению водных объектов

**2. РЕЕСТР**  
**элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**  
**(в том числе, вставить в соответствие с 3 и 5 разделами РП)**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
<b>1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Перечень вопросов к экзамену
	Критерии оценивания
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)</b>	Перечень примерных тем для выполнения курсового проекта
	Критерии оценки
	Шкала оценивания
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Комплект контрольных вопросов для проведения устных и письменных опросов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Темы рефератов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Перечень дискуссионных вопросов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Кейс задачи
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Работа в команде
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Тестовые задания
Критерии оценивания	
Шкала оценивания	

**3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)  
(Для ФГОС 3++)**

Код 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								
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sup>ук.2.1.</sup> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.	Полнота знаний	знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми ожидаемыми результатами их решения	не знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми результатами их решения	в целом достаточно знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми результатами решения практических задач	в целом достаточно знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми результатами решения практических задач	в полной мере достаточно знает принципы совмещения взаимосвязанных задач для достижения поставленной цели проекта с определяемыми результатами решения сложных практических задач	Перечень вопросов к зачету; темы рефератов; задания для деловой игры; темы групповых и индивидуальных творческих заданий; комплект вопросов и заданий для самостоятельной работы обучающихся; комплект тестовых заданий; комплект кейс-заданий
		Наличие умений	умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных	не умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	в целом достаточно умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	в целом достаточно умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных практических задач	в полной мере достаточно умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач для решения сложных практических задач	









**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

<b>Нормативная база</b> проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б.1.В.06 Мелиоративные гидротехнические сооружения	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>Основные характеристики</b> промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
<b>Форма экзамена -</b>	(Письменный, устный)
<b>Процедура проведения экзамена -</b>	представлена в оценочных материалах по дисциплине
<b>Экзаменационная программа по учебной дисциплине:</b>	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	представлены в оценочных материалах по дисциплине

**Перечень вопросов к экзамену**

1. Гидротехника, гидротехнические сооружения, гидрозлы, гидросистемы. Классификация ГТС (ПК-2; ПК-13).
2. Явления фильтрации воды в грунтах (ПК-2; ПК-13).
3. Идея обратного фильтра (ПК-2; ПК-13).
4. Основные методы фильтрационного расчёта (ПК-2; ПК-13).
5. Силы и нагрузки, действующие на ГТС (ПК-2; ПК-13).
6. Основные положения расчётов ГТС по предельным состояниям (ПК-2; ПК-13).
7. Сейсмические воздействия на ГТС (ПК-2; ПК-13).
8. Назначение, условия применения и классификация грунтовых плотин (ПК-2; ПК-13).
9. Основные требования, предъявляемые к земляным плотинам (ПК-2; ПК-13).
10. Поперечный профиль грунтовой плотины и его элементы (ПК-2; ПК-13).
11. Противофильтрационные устройства в теле грунтовой плотины и в основании (ПК-2; ПК-13).
12. Крепление откосов и бермы грунтовой плотины (ПК-2; ПК-13).
13. Дренаж тела грунтовой плотины (ПК-2; ПК-13).
14. Фильтрация через тело грунтовой плотины и основание (ПК-2; ПК-13).
15. Области применения, типы и конструкции каменно-земляных и каменно-набросных плотин (ПК-2; ПК-13).
16. Специальные конструкции плотин: плотины из армированного грунта (ПК-2; ПК-13).
17. Плотины, возводимые в суровых климатических условиях (ПК-2, ПК-13).
18. Классификация водопропускных сооружений при глухих плотинах (ПК-2; ПК-13).
19. Открытые береговые водосбросы (ПК-2; ПК-13).
20. Явления, происходящие на элементах водопропускных сооружений (ПК-2; ПК-13).
21. Закрытые береговые водосбросы (ПК-2, ПК-13).
22. Водовыпуски и водоспуски, их типы и конструкции (ПК-2; ПК-13).
23. Классификация и общая характеристика основных типов бетонных плотин (ПК-2, ПК-13).
24. Бетонные гравитационные плотины на скальном основании (ПК-2, ПК-13).
25. Основные элементы поперечного профиля бетонных плотин (ПК-2, ПК-13).
26. Арочные плотины (ПК-2, ПК-13).
27. Контрфорные плотины (ПК-2, ПК-13).
28. Бетонные водосбросные плотины на скальном и нескальном основании (ПК-2, ПК-13).
29. Гидравлические режимы и возможные схемы сопряжения бьефов. (ПК-2, ПК-13).
30. Общие сведения о механическом оборудовании ГТС и их классификации (ПК-2; ПК-13).

31. Нагрузки и воздействия на затворы (ПК-2, ПК-13).
32. Простейшие затворы (ПК-2, ПК-13).
33. Типы и конструкции сегментных поверхностных затворов ((УК-2, ПКС-5).
34. Затворы глубинных отверстий ((УК-2, ПКС-5).
35. Судоводные каналы и шлюзы ((УК-2, ПКС-5).
36. Рыбохозяйственные ГТС (ПК-2, ПК-13)
37. Сооружения для борьбы с селевыми потоками ((УК-2, ПКС-5).
38. Классификация речных гидроузлов ((УК-2, ПКС-5).
39. Примеры русловой, пойменной и полупойменной компоновок гидроузлов на различных основаниях ((УК-2, ПКС-5).
40. Условия применения и особенности эксплуатации бесплотинных ((УК-2, ПКС-5).
41. Плотинный водозаборный гидроузел ((УК-2, ПКС-5).
42. Назначение, классификация отстойников и их основные элементы ((УК-2, ПКС-5).
43. Отстойники с периодической промывкой наносов ((УК-2, ПКС-5).
44. Каналы различного назначения (ПК-2, ПК-13)
45. Водопроводящие сооружения на каналах (акведуки, селепроводы, дюкеры) (ПК-2, ПК-13).
46. Сопрягающие сооружения на каналах – быстротоки ((УК-2, ПКС-5).
47. Сопрягающие сооружения на каналах – перепады (ПК-2, ПК-13)
48. Изменения природных процессов в верхнем и нижнем бьефах после создания водохранилищ (ПК-2).
49. Инженерная защита от подтопления, затопления и переработки берегов (ПК-13).
50. Формирование русел рек и их устойчивость (ПК-2, ПК-13)
51. Задачи и виды регулирования руслового потока ((УК-2, ПКС-5).
52. Методы регулирования русл ((УК-2, ПКС-5).
53. Проектирование регулировочных трасс ((УК-2, ПКС-5).
54. Основные виды регуляционных сооружений ((УК-2, ПКС-5).
55. Защита и укрепление берегов от размыва ((УК-2, ПКС-5).
56. Безопасность ГТС ((УК-2, ПКС-5).
57. Задачи технической эксплуатации ГТС и её организация ((УК-2, ПКС-5).
58. Особенности эксплуатации бетонных и грунтовых плотин, каналов ((УК-2, ПКС-5).
59. Особенности эксплуатации водохранилищ и ГТС на них при пропуске паводка и в зимних условиях ((УК-2, ПКС-5).
60. Виды и особенности ремонта ГТС ((УК-2, ПКС-5).

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **5.1. Критерии оценки к экзамену**

*Оценка «отлично» (86-100 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

*Оценка «хорошо» (71-85 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### 5.3. Критерии оценки к курсовому проекту

оценка «отлично» (86-100 баллов) - выставляется обучающемуся, если работа выполнена самостоятельно в соответствии с заданием и в полном объеме, полученные результаты интерпретированы применительно к исследуемому объекту, основные положения работы освещены в докладе, ответы на вопросы удовлетворяют членов комиссии, качество оформления пояснительной записки и иллюстративных материалов отвечает предъявляемым требованиям;

оценка «хорошо» (71-85 баллов) - основанием для снижения оценки может служить нечеткое представление сущности и результатов исследований на защите, или затруднения при ответах на вопросы, или недостаточный уровень качества оформления текстовой части и иллюстративных материалов, или отсутствие последних;

оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) - дополнительное снижение оценки может быть вызвано выполнением работы не в полном объеме, или неспособностью студента правильно интерпретировать полученные результаты, или неверными ответами на вопросы по существу проделанной работы;

оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) - выставление этой оценки осуществляется при несамостоятельном выполнении работы, или при неспособности студента пояснить ее основные положения, или в случае фальсификации результатов, или установленного плагиата.

## 6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

### Комплект контрольных вопросов для проведения устных и письменных опросов

Тема: Водные ресурсы и их использование. Общие сведения о гидротехнических сооружениях и условиях их работы

1. Силы и нагрузки, действующие на гидротехнические сооружения. (Показать на схеме флютбета).
2. Определение отметки гребня земляных плотин и открытых дренажей, (привести схему).
3. Каналы, их назначение, конструктивные особенности, облицовки. Расчет каналов при равномерном движении воды.
4. Фильтрационные деформации грунтов основания (дать определение).
5. Расчет осадки грунтов основания земляных плотин.

Тема: Компонировка речных гидроузлов

1. Водопропускные сооружения при глухих земляных плотинах, назначение, основные типы.
2. Основные элементы поперечного профиля земляной плотины, условия их конструирования (показать схему).
3. Крепление откосов земляных плотин. Выбор типа крепления, расчет толщины и отметок.
4. Флютбет и его составные части. Назначение, методы фильтрационных расчетов (ЛФК, гидродинамической сетки).
5. Назначение дренажей и обратных фильтров в теле земляной плотины. Привести примеры конструкций и дренажей.

Тема: Плотины из грунтовых материалов

1. Определение характера сопряжения в нижнем бьефе гидротехнических сооружений. Конструкции гасительных устройств.
2. Противофильтрационные устройства в теле земляных плотин, принципы конструирования.
3. Конструктивные особенности открытых регуляторов, трубчатых и диафрагмовых регуляторов.
4. Проектирование противофильтрационных устройств в земляных плотинах в случае водопроницаемых оснований.
5. Определение коэффициентов заложения откосов земляных плотин и каменно-набросных плотин (привести схемы для объяснения).

Тема: Водосбросы и водовыпуски при глухих плотинах

1. Проектирование напорного водовыпуска при глухой земляной плотине.
2. Бесплотинные водозаборы. Типы и компоновочные схемы.
3. Назначение и классификация водозаборных сооружений. Требования предъявляемые к водозаборам.
4. Назначение и классификация водозаборных сооружений. Требования предъявляемые к водозаборам.
5. Физико-механические свойства наносов. Степень осветления воды в отстойниках.

Тема: Каналы и сооружения на каналах

1. Отстойники с непрерывным промывом наносов. Преимущества и недостатки. Схема.
2. Компоновочная схема и состав сооружений Федоровского гидроузла.
3. Отстойники с периодической промывкой наносов. Преимущества и недостатки. Схема.

Тема: Гидромеханическое оборудование ГТС.

1. Выбор места расположения и компоновка водозаборного узла.
2. Требования, предъявляемые к компоновке водозаборных узлов.
3. Фронтальные водозаборы. Конструкция. Особенности работы.
4. Боковые водозаборы. Конструкция. Особенности работы.
5. Бесплотинные водозаборы.
6. Донные решетчатые водозаборы. Конструкция. Принцип работы.

Тема: Судходные пути и сооружения.

1. Судходные каналы, типы, назначение.
2. Назначение и классификация водозаборных сооружений. Требования, предъявляемые к водозаборам. Область применения.
3. Выбор места расположения и компоновка водозаборного узла.
4. Требования, предъявляемые к компоновке водозаборных узлов.
5. Фронтальные водозаборы. Конструкция. Особенности работы.

Тема: Рыбопропускные сооружения

1. Рыбозащитные устройства, назначение, места установки, конструкции.
2. Рыбоходы, назначение и типы, принцип действия.
3. Вредные воздействия наносов. Борьба с наносами в верховьях рек, речном стоке, в каналах.
4. Тема: Регулирование русел рек и регуляционные сооружения
5. Движение наносов в реках и каналах.
6. Взвешенные наносы и транспортирующая Способностью потока.
7. Физико-механические свойства наносов.
8. Борьба с наносами в верховьях рек, в речном стоке, в водозаборных узлах.
9. Рыбоходы, их типы, принцип действия.

Тема: Водозаборные гидроузлы

1. Боковые водозаборы. Конструкция. Особенности работы.
2. Бесплотинные водозаборы.
3. Донные решетчатые водозаборы. Конструкция. Принцип работы.
4. Послойно-решетчатый водозабор. Конструкции Данелия Н.Ф.
5. Бычковые водозаборы с вертикальной и горизонтальной решеткой.

Тема: Водохранилища

1. Отстойники с периодической промывкой, конструкция, принцип действия, расчет.
2. Отстойники с непрерывной промывкой. Конструкция, принцип действия, расчет.
3. Судопропускные сооружения, назначения, типы, конструкции (шлюзы, судоподъемники, каналы).
4. Компоновочная схема и состав сооружений Федоровского ГУ.
5. Регулировочные сооружения на реках.

Тема: Охрана окружающей среды при гидротехническом строительстве

1. Судходные шлюзы. Конструкции, определение основных размеров. Расчет пропускной способности.
2. Схемы пропуска строительных расходов.
3. Противозерозионные гидротехнические сооружения.
4. Исследования ГТС (натурные, лабораторные).
5. Защита территорий от затопления и подтопления.
6. Влияние речного гидротехнического строительства на рыбное хозяйство.
7. Мелиорация по сохранению рыбных запасов.

#### **Критерии оценивания:**

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданного вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

### Темы рефератов

1. Общие сведения, классификация земляных намывных плотин.
2. Береговые открытые водосбросы
3. Расчет объема земляных работ при строительстве насыпной плотины из однородного грунта.
4. Общие сведения о намыве плотин.
5. Траншейные водосбросы.
6. Расчет объема воды пруда для водопотребления.
7. Материал земляных намывных плотин.
8. Быстротоки. Назначение и их конструкция.
9. Типы земляных плотин
10. Начальные, послестроительные и окончательные характеристики грунта тела плотины.
11. Осадка плотины
12. Конструкция земляных плотин
13. Расчет гребня плотины, его мокрого и сухого откосов
14. Основные размеры поперечного профиля намывной плотины, конструктивные детали её.
15. Многоступенчатые перепады
16. Конструкции земляных плотин.
17. Расчет устойчивости боковых призм намывных плотин
18. Подводящий канал и водосливная часть водоспуска.
19. Техническая и хозяйственная эксплуатация прудов.
20. Технология возведения намывных плотин.
21. Кольцевые водосливы.

### Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
-------------------------------------	----------------------------------

86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений
71-85 баллов «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений
56-70 баллов «удовлетворительно»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова» Система менеджмента качества Положение об организации текущего контроля успеваемости обучающихся СТО СМК - 8.0.П - 6.0 - 2017 Страница 26 из 35 Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.

### Перечень дискуссионных вопросов

1. Боковые водозаборы. Конструкция. Особенности работы.
2. Бесплотинные водозаборы.
3. Донные решетчатые водозаборы. Конструкция. Принцип работы.
4. Послойно-решетчатый водозабор. Конструкции Данелия Н.Ф.
5. Бычковые водозаборы с вертикальной и горизонтальной решеткой.

6. Судходные шлюзы. Конструкции, определение основных размеров. Расчет пропускной способности.
7. Схемы пропуска строительных расходов.
8. Противозерозионные гидротехнические сооружения.
9. Исследования ГТС (натурные, лабораторные).
10. Защита территорий от затопления и подтопления.
11. Влияние речного гидротехнического строительства на рыбное хозяйство.
12. Мелиорация по сохранению рыбных запасов.
13. Бычковые водозаборы с вертикальной и горизонтальной решеткой.
14. Защита территорий от затопления и подтопления

#### Критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- Способностью делать выводы;
- Способностью отстаивать собственную точку зрения;
- Способностью ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

#### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации

#### Кейс-задачи

Кейс 1. В тепличном комбинате стальные трубопроводы для подачи питательного раствора (кинематическая вязкость  $\nu = 0,01 \text{ см}^2/\text{с} = 0,000001 \text{ м}^2/\text{с}$ ) разветвляются на три участка: последовательный с путевым объемным расходом воды  $q = 0,06 \text{ л/с}$  и объемным расходом  $Q_2 = 0,12 \text{ м}^3/\text{с}$ , параллельный с объемным расходом  $Q_1 = 0,2 \text{ м}^3/\text{с}$  и участок длиной  $L = 300 \text{ м}$ , толщиной стенки  $\delta = 8 \text{ мм}$  и объемным расходом  $Q = 0,12 \text{ м}^3/\text{с}$ , в конце, которого установлена задвижка. Резервуары с питательным сообщаются посредством сифона с углами поворота  $\alpha = 60^\circ$  и  $n = 90^\circ$ . Движение в сифоне происходит с разностью напоров  $H = 1,1 \text{ м}$ . Последовательные и параллельные участки трубопроводов имеют длину  $L = 300 \text{ м}$ , диаметры  $d = 0,6 \text{ м}$ ,  $d/2$ ,  $d/3$ ,  $d/4$ . Определить: 1) Повышение давления  $\Delta p$  при внезапном закрытии задвижки. 2) Распределения расхода в параллельных ветвях участка. 3) Потери напора  $h_1$ ,  $h_2$ ,  $h_3$  на последовательных участках трубопровода.

Кейс 2. Выполнить расчет водораспределительной сети с питанием от водонапорной башни (ВБ). Определить расчетные расходы на участках, диаметры труб, напоры в узловых точках, высоту водонапорной башни. Расходы в узловых точках:  $q_2 = q_3 = 2,4$  л/с;  $q_4 = q_5 = 6,1$  л/с. Длина участков:  $l_{1-2} = 900$  м;  $l_{2-3} = 1050$  м;  $l_{3-4} = 650$  м;  $l_{3-5} = 730$  м. Геометрические высоты узловых точек:  $z_1 = 44$  м;  $z_2 = z_3 = 42$  м;  $z_4 = 44$  м;  $z_5 = 41$  м. Избыточное давление в конечных точках  $p_k = 140$  кПа. Трубы: стальные бывшие в эксплуатации.

Кейс 3. Определить гидравлические нагрузки болтовых групп во фланцевых соединениях А и В при истечении воды из бака через отвод и присоединенный к нему насадок. Выходной диаметр насадка  $d = 50$  мм, диаметр отвода  $D = 100$  мм и его радиус кривизны  $r = 400$  мм. Избыточное давление в баке  $M = 1$  МПа. Гидравлическими сопротивлениями и весом жидкости в отводе пренебречь. Как изменится нагрузка болтов В, если удалить насадок?

Кейс 4. Полив трехпольного участка, занятого под овощными культурами, осуществляется двумя машинами «Фрегат» модификации ДМ-394-80, каждая из которых работает поочередно на трех позициях. Перемещение машин с позиции на позицию обеспечивается трактором. Централизованная водоподача к гидрантам, к которым подключаются машины, осуществляется стационарной насосной станцией. Напор воды на гидранте, обеспечивающий нормальную работу машин –  $h = 49$  м. Ширина захвата машины  $l = 394,3$  м, объемный расход воды машиной  $Q = 80$  л/с. Скорость движения воды по асбестоцементным трубам оросительной сети  $v = 1,4$  м/с. Геодезическая высота насосной станции  $H_r = 9$  м. Расстояния от насосной станции до поля –  $L = 0,1$   $l = 39,4$  м. Определит потери напора и напор насосной станции.

Кейс 5. Из напорного бака с постоянным уровнем вода подается потребителям по трубопроводу, состоящему из двух последовательно соединенных участков гидравлически длинных труб.

Требуется:

1) Определить расчетный расход на каждом участке.

2) Определить потери напора на каждом участке, пользуясь таблицами для гидравлически длинных труб.

3) Определить отметку воды в напорном баке.

Дано: расходы:  $Q_B = 30$  л/с,  $Q_C = 20$  л/с,  $Q_{p1} = 40$  л/с,  $Q_{p2} = 0$  л/с; диаметр:  $d_1 = 250$  мм,  $d_2 = 200$  мм; длина:  $l_1 = 420$  м,  $l_2 = 560$  м; отметка пьезометрической линии в конце системы  $Z = 15$  м; вид трубы – нормальные стальные.

#### Критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

#### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты
56-70 баллов «удовлетворительно»	Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

#### Работа в команде



Тема: Водосбросы и водовыпуски при глухих плотинах

1. Проектирование напорного водовыпуска при глухой земляной плотине.
2. Бесплотинные водозаборы. Типы и компоновочные схемы.
3. Назначение и классификация водозаборных сооружений. Требования предъявляемые к водозаборам.
4. Назначение и классификация водозаборных сооружений. Требования предъявляемые к водозаборам.
5. Физико-механические свойства наносов. Степень осветления воды в отстойниках.

Тема: Каналы и сооружения на каналах.

1. Правила размещения осушительной сети в плане.
2. Методы расчета расстояний между регулирующими каналами.
3. Элементы поперечного сечения каналов.
4. Способы обеспечения устойчивости каналов.
5. Расчет объемов земляных работ.
6. Дренаж, его виды и сравнительная оценка.
7. Размещение дренажной сети в плане. Систематический, выборочный, кольцевой, головной дренаж и условия их применения

Тема: Водозаборные гидроузлы.

1. Боковые водозаборы. Конструкция. Особенности работы.
2. Бесплотинные водозаборы.
3. Донные решетчатые водозаборы. Конструкция. Принцип работы.
4. Послойно-решетчатый водозабор. Конструкции Данелия Н.Ф.
5. Бычковые водозаборы с вертикальной и горизонтальной решеткой

#### Критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

#### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации

#### Тестовые задания

1. Какие факторы влияют на выбор способа полива?

**а) климатические, биологические, водохозяйственные, экономические, рельеф, глубина залегания грунтовых вод.;**

- б) рельеф поля, химические свойства воды, бактериологическое загрязнение среды;  
в) экономические, политико-географические, климатические;

2. Орошаемый участок находится в районе неустойчивого увлажнения с сильнопросадочными грунтами. Назвать способ полива.

- а) поверхностный;  
**б) дождевание;**  
в) подпочвенный;

3. Указать радиус действия короткоструйного дождевального аппарата.

- а) до 35 м;  
**б) 4-8 м;**  
в) более 35 м;

4. Аппарат «Роса -1» работает :

- а) только по кругу;  
б) по сектору;  
**в) по кругу и по сектору;**

5. Не вращается дождевальный аппарат, хотя коромысло нормально отбрасывается струей воды. Указать причины неисправности.

- а) засорился подшипник скольжения аппарата; неправильно собран аппарат; неправильно изготовлен патрубков;** б) засорилось или заклинилось соединение коромысла; коромысло задевает за корпус;  
в) сильно затянута или ослаблена возвратная пружина, отсутствует накладка упора на корпусе

6. Как изменится работа аппарата «Роса», если рабочее давление станет меньше расчетного?

- а) сократится дальность полета струи;**  
б) аппарат не возвращается в исходное положение;  
в) дождевальный аппарат очень медленно вращается.

7. По типу привода опорных колес дождевальная техника делится на:

- а) с механическим, электрическим, гидравлическим приводом;**  
б) пневматическим, электрическим, канатно-блочным приводом;  
в) электрическим, механическим, пневматическим приводом.

8. Дождевальный агрегат ДДА-100МА имеет следующую техническую характеристику:

- а) расход 100 л/с; рабочее давление 0,37 МПа; среднюю интенсивность дождя -3,12 мм/мин; ширину захвата -122,5 м  
**б) расход -130 л/с; рабочее давление 0,37 МПа; среднюю интенсивность дождя -3,12 мм/мин; ширину захвата -122,5 м**  
в) расход 100 л/с; рабочее давление 0,37 МПа; среднюю интенсивность дождя -3,12 мм/мин; ширину захвата -100 м.

9. К основным частям агрегата ДДА-100МА относятся:

- а) передвижная насосная станция СНП-50/80, набор быстроразборных водопроводящих трубопроводов различного диаметра, водораспределительная арматура, серийный гидроподкормщик ГПД-50, 16 дождевальных аппаратов РОСА-3;  
**б) трактор ДТ\_75М-ХС4, водопроводящая труба, рама для крепления фермы на тракторе, насосная установка, всасывающая линия, гидросистема, заливное устройство, гидроподкормщик.**  
в) неподвижная опора, тележки водопроводящий трубопровод, среднеструйные дождевальные аппараты.

10. Как называется устройство для полива с/х культур, которое приводится в действие от собственного или постороннего двигателя?

- а) дождевальная установка;  
б) дождевальный агрегат;  
**в) дождевальная машина.**

11. Полив дождевальным агрегатом ДДА-100МА можно проводить по следующим схемам:

- а) полив «с головы», полив с конца оросителя, попеременный порядок полива;**  
б) загонной, челночной;

в) петлевой, спиральной, клиновидной .

12. Как называется дождевальное оборудование, состоящее из передвижной насосной станции СНП-50/80, набора переносных быстроразборных водоподающих трубопроводов, водораспределительной арматуры, гидроподкормщика ГПД-50, 16 дождевальных аппаратов « Роса-3», серийного гидроподкормщика ГПД-50?

- а) **КИ-50**;
- б) КИ-25 ;
- в) «Волжанка»;

13. Для каких целей используют гидроподкормщик в дождевальной машине « Фрегат»

- а) для приготовления концентрированного раствора удобрений;
- б) для аварийной защиты гидромеханической системы;
- в) **для внесения с водой раствора минеральных удобрений;**

14. Что происходит, если неправильно отрегулированы тросы растяжки и раскосы трубопровода либо машина «Фрегат» не выровнена перед началом буксировки?

- а) **при буксировке тележки отклоняются в сторону**
- б) трубопровод провисает между тележками;
- в) дождевальный аппарат вращается очень медленно.

15. В какой дождевальной машине установлены при помощи патрубка короткоструйные низконапорные дефлекторные насадки секторного полива?

- а) **«Кубань»**
- б). КИ-50
- в). «Днепр»

16. Вопрос 8. В зависимости от материала изготовления опалубка делится на следующие виды

- 1) стальная, чугунная, деревянная
- 2) деревянная, металлическая, металлодеревянная, бетонная, железобетонная
- 3) металлодеревянная, бетонная, стеклянная, пластмассовая

а)1; **б) 2**; в)3.

17. Установить технологическую последовательность при механизированной заготовки арматуры

- 1) гнутье и сварка арматурных стержней
- 2) правка
- 3) транспортирование арматуры к месту монтажа
- 4) очистка
- 5) монтаж в блоках бетонирования

а)1, 2, 3, 4, 5; б) 4, 2, 1, 3, 5; **в) 2, 4, 1, 3, 5.**

18. Определить количество кранов при укладке бетонной смеси

Исходные данные:

- производительность бетонного завода 120 м<sup>3</sup>/час
- производительность крана 70 м<sup>3</sup> / ч

а)4; б) 1; **в) 2**

19. Для чего предназначены земснаряды?

- а) для перекачки пульпы;
- б) **для разрыхления грунта находящегося под водой, транспортировки и укладки грунта в насыпь**
- в) для размыва грунта струей воды;

20. По способу передвижения дождевальные машины делятся на :

- а) позиционные и передвижные;
- б) прицепные, полуприцепные;
- в) **навесные и самоходные**

21. Какой механизм применяется при бестраншейном способе строительства дренажа?

- а) экскаватор - дреноукладчик;
- б) дреноукладчик.
- в) трубоукладчик

22. Насос, предназначенный для перекачки пульпы называется:

- а) землесосом;**
- б) земснарядом;
- в) пульпососом;

23. Что произошло, если сократилась дальность полета струи воды??

- а) засорилось сопло, сломались возвратная пружина или коромысло;
- б) упало давление воды в трубопроводе;**
- в) не срабатывает механизм секторного полива;

24. Как изменяется расход воды через насадку с увеличением диаметра сопла и напора воды? :

- а) уменьшается;
- б) не изменяется;
- в) возрастает;**

25. По типу привода опорных колес дождевальная техника делится на:

- а) с механическим, электрическим, гидравлическим приводом;**
- б) пневматическим, электрическим, канатно- блочным приводом;
- в) электрическим , механическим, пневматическим приводом.

26. Что является силовым оборудованием на подъемно- транспортных, строительных и мелиоративных машинах?

- а) электрические двигатели;** б) трансмиссии; в) передачи;

27. Карбюраторные двигатели имеют

- а) внутреннее смесеобразование; **б) внешнее смесеобразование;** в) двойное смесеобразование;

28. Какой механизм служит для передачи усилий и преобразования прямолинейного возвратно- поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала?

- а) газораспределительный; **б) кривошипно-шатунный;** в) регулирования;

29. Какие двигатели работают на легком топливе?

- а) дизельные; **б) карбюраторные;** в) двухтактные;

30. Как называются крайние положения, в которых направление движения поршня меняется на противоположное?

- а) крайние точки; б) предельные точки; **в) мертвые точки;**

31. В комплекс бетонных работ входят такие процессы:

- 1) приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси, установка опалубки и арматуры, уход за бетоном
  - 2) разработка карьеров, транспортировки и укладки бетонной смеси
  - 3) приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси, уход за бетоном
  - 4) транспортировки и укладки бетонной смеси, уход за бетоном
- а) 1; б) 2; **в) 3;** г) 4.

32. Установить технологическую последовательность операций при подготовке строительных материалов

- 1) дробление гравийного материала и его сортировка
- 2) складирование и выдача готовой продукции
- 3) погрузка и транспортировка дробленой массы
- 4) вскрыша карьера
- 5) дробление породы на гравийную массу взрывным способом

- а) 4, 5, 1, 3, 2 ;б)2,3,4,5,1 ; в)3,4,5,1,2; г)4,5,3,2,1;**

33. Продолжительность транспортировки бетона не должна превышать сроки твердения смеси

- а) 1-1,5 часа б). 2,5-3 часа в). 2,5-4 часа г). 4-8 часов**

34. В зависимости от материала изготовления опалубка делится на следующие виды

- 1) стальная, чугунная, деревянная
- 2) деревянная, металлическая, металлодеревянная, бетонная, железобетонная
- 3) металлодеревянная, бетонная, стеклянная, пластмассовая

а)1; **б) 2**; в)3.

35. Установить технологическую последовательность при механизированной заготовке арматуры

- 1) гнутье и сварка арматурных стержней
- 2) правка
- 3) транспортирование арматуры к месту монтажа
- 4) очистка бетонирования
- 5) монтаж в блоках

а)1, 2, 3, 4, 5; б) 4, 2, 1, 3, 5; **в) 2, 4, 1, 3, 5.**

#### Критерии оценивания

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 31 до 35 тестов
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 25 до 30 тестов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 19 до 24 тест
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 18 тестов