

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Барикто Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.09.2024 17:27:37  
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.03 Комплексная инженерная мелиорация**

**Направление подготовки**

20.04.02 Природообустройство и водопользование

**Направленность (профиль)**

Мелиорация земель

магистр

Обеспечивающая преподавание  
дисциплины кафедра  
Разработчик (и)

Мелиорация и охрана земель

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии Института  
землеустройства, кадастров и  
мелиорации

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

**Улан – Удэ, 2021**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

3. При помощи оценочных материалов осуществляются 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), практики 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>Профессиональные компетенции</b>					
ПКС-3	Способен к руководству выполнением мероприятий надлежащей эксплуатации мелиоративной сети.	ИД-1 <sub>ПКС-3</sub> Знания и владение методами эксплуатации мелиоративных систем.	знает методы эксплуатации мелиоративных систем.	умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем.	владеет методами эксплуатации мелиоративных систем.
		ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умение применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения.	знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения.	умеет применять в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения.	владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения.
ПКС-5	Способен к руководству процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> Способность к руководству процессами производства работ	знает руководство процессами производства работ	умеет руководить процессами производства работ	владеет навыками руководства процессами производства работ
		ИД-2 <sub>ПКС-5</sub> Умение применять знания, управления процессами для управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	знает управление процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	умеет управлять процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения	владеет навыками управления процессами производства работ в области сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения

**2. РЕЕСТР**  
**элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
1	Наименование
1	2
<b>1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Перечень вопросов к экзамену
	Критерии оценки к экзамену
	Перечень вопросов к зачету
	Критерии оценки к зачету
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)</b>	Перечень тем курсовых проектов
	Критерии оценки к курсовому проекту
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Комплект контрольных вопросов для проведения устных и письменных опросов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Перечень тем для групповых дискуссий
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Темы рефератов
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Комплект тестовых заданий
	Критерии оценивания
	Шкала оценивания
	Комплект кейс-заданий
	Критерии оценивания
Шкала оценивания	

### 3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля)

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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-3. Способен к руководству выполнением мероприятий по надлежащей эксплуатации мелиоративной сети.	ИД-1 <sub>ПКС-3</sub> Знания и владение методами эксплуатации мелиоративных систем.	Полнота знаний	знает методы эксплуатации мелиоративных систем.	не знает методы эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно знает методы эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно знает методы эксплуатации мелиоративных систем для решения практических задач	в полной мере знает методы эксплуатации мелиоративных систем для решения сложных практических задач.	Перечень вопросов к экзамену, Перечень вопросов к зачету, темы курсового проекта, комплект контрольных вопросов для проведения устных и письменных опросов, темы для групповых дискуссий, темы рефератов, тесты, кейс-
		Наличие умений	умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем.	не умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем для решения практических задач	в полной мере умеет интерпретировать методы эксплуатации мелиоративных систем для решения сложных практических задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет методами эксплуатации мелиоративных систем.	не владеет методами эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно владеет методами эксплуатации мелиоративных систем.	в целом достаточно владеет методами эксплуатации мелиоративных систем для решения практических задач	в полной мере владеет методами эксплуатации мелиоративных систем для решения сложных практических задач.	
	ИД-2 <sub>ПКС-3</sub> Умение применять в практической деятельности знания	Полнота знаний	знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем	не знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением	в целом достаточно знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением	в целом достаточно знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в	в полной мере знает применение в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением	



		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	не владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	в целом достаточно владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения	в целом достаточно владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения для решения практических задач	в полной мере владеет навыками применения в практической деятельности знания методов эксплуатации мелиоративных систем для руководства выполнением мероприятий в соответствии с установленным планом водопользования, по обеспечению режима осушения (орошения), по повышению эффективности осушения (орошения), двустороннему регулированию водного режима и контролю их выполнения для решения сложных практических задач.
ПКС-5. Способе н к руковод ству процесс ами произво дства работ в области сельско хозяйст венного водосна бжения,	ИД-1 <sub>ПКС-5</sub> . Способность к руководству процессами производства работ	Полнота знаний	знает руководство процессами производства работ	не знает руководство процессами производства работ	в целом достаточно знает руководство процессами производства работ	в целом достаточно знает руководство процессами производства работ для решения практических задач	в полной мере знает руководство процессами производства работ для решения сложных практических задач.
		Наличие умений	умеет руководить процессами производства работ	не умеет руководить процессами производства работ	в целом достаточно умеет руководить процессами производства работ	в целом достаточно умеет руководить процессами производства работ для решения практических задач	в полной мере умеет руководить процессами производства работ для решения сложных практических задач.
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками руководства процессами производства работ	не владеет навыками руководства процессами производства работ	в целом достаточно владеет навыками руководства процессами производства работ	в целом достаточно владеет навыками руководства процессами производства работ для решения практических задач	в полной мере владеет навыками руководства процессами производства работ 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: Б1.В.03 Комплексная инженерная мелиорация	
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>	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 экзаменационных вопросов**

1. Основные способы мелиораций (ПКС-3; ПКС-5)
2. Основные мелиоративные факторы (ПКС-3; ПКС-5)
3. Влияние воды на жизнедеятельность растений (ПКС-3; ПКС-5)
4. Влияние воздуха на жизнь растений (ПКС-3; ПКС-5)
5. Влияние света на развитие растений (ПКС-3; ПКС-5)
6. Минеральная пища растений (ПКС-3; ПКС-5)
7. Органическая пища растений (ПКС-3; ПКС-5)
8. Структура и плодородие почв. (ПКС-3; ПКС-5)
9. Поверхностный полив – основные схемы (ПКС-3; ПКС-5)
10. Подпочвенный полив- основные схемы (ПКС-3; ПКС-5)
11. Основные способы дождевания (ПКС-3; ПКС-5)
12. Земледельческие поля орошения (ПКС-3; ПКС-5)
13. Капельное орошение (ПКС-3; ПКС-5)
14. Оросительные и поливные нормы (ПКС-3; ПКС-5) .
15. Иригационные коэффициенты (ПКС-3; ПКС-5)
16. Степень вредности солей при воздействии на растения (ПКС-3; ПКС-5)
17. Причины засоления почв и способы их устранения (ПКС-3; ПКС-5)
18. Типы засоленных почв (ПКС-3; ПКС-5)
19. Эпюры засоления почв (ПКС-3; ПКС-5)
20. Типы и технологии рассолительных мелиораций (ПКС-3; ПКС-5)
21. Причины переувлажнения земель (ПКС-3; ПКС-5)
22. Типы переувлажненных земель (ПКС-3; ПКС-5)
23. Тиы и схемы поверхностных дренажей (ПКС-3; ПКС-5)
24. Типы и схемы подземных дренажей (ПКС-3; ПКС-5)
25. Пolderные системы (ПКС-3; ПКС-5)
26. Типы эрозий (ПКС-3; ПКС-5)
27. Профилактика эрозионных процессов (ПКС-3; ПКС-5)
28. Типы эродированных почв (ПКС-3; ПКС-5)
29. Виды и способы противозононных мелиораций (ПКС-3; ПКС-5)
30. Способы мелиораций сильно- и слабопроницаемых грунтов. (ПКС-3; ПКС-5)

31. Виды и способы культуртехнических мелиораций (ПКС-3; ПКС-5)
32. Рекультивация земель (ПКС-3; ПКС-5)
33. Обустройство рекреационных зон (ПКС-3; ПКС-5)
34. Обустройство заповедных зон (ПКС-3; ПКС-5)
35. Детоксикация земель (ПКС-3; ПКС-5)
36. Виды технических мелиораций (ПКС-3; ПКС-5)
37. Основные способы укрепления грунтов (ПКС-3; ПКС-5)
38. Укрепление просадочных грунтов (ПКС-3; ПКС-5)
39. Укрепление пльвунов (ПКС-3; ПКС-5)
40. Укрепление оснований старых зданий (ПКС-3; ПКС-5)

#### **4.2. 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 зачету**

*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.

#### **Перечень вопросов к зачету**

1. Органическая пища растений (ПКС-3; ПКС-5)
2. Поверхностный полив – основные схемы (ПКС-3; ПКС-5)
3. Подпочвенный полив- основные схемы (ПКС-3; ПКС-5)
4. Основные способы дождевания (ПКС-3; ПКС-5)
5. Земледельческие поля орошения (ПКС-3; ПКС-5)
6. Капельное орошение (ПКС-3; ПКС-5)
7. Основные мелиоративные факторы (ПКС-3; ПКС-5)
8. Влияние воды на жизнедеятельность растений (ПКС-3; ПКС-5)
9. Влияние света на развитие растений (ПКС-3; ПКС-5)
10. Минеральная пища растений (ПКС-3; ПКС-5)
11. Оросительные и поливные нормы (ПКС-3; ПКС-5) .
12. Ирригационные коэффициенты (ПКС-3; ПКС-5)
13. Степень вредности солей при воздействии на растения (ПКС-3; ПКС-5)

14. Типы засоленных почв (ПКС-3; ПКС-5)
15. Эпюры засоления почв (ПКС-3; ПКС-5)
16. Типы и технологии рассолительных мелиораций (ПКС-3; ПКС-5)
17. Типы переувлажненных земель (ПКС-3; ПКС-5)
18. Типы и схемы поверхностных дренажей (ПКС-3; ПКС-5)
19. Типы и схемы подземных дренажей (ПКС-3; ПКС-5)
20. Пolderные системы (ПКС-3; ПКС-5)
21. Профилактика эрозионных процессов (ПКС-3; ПКС-5)
22. Виды и способы противоэрозионных мелиораций (ПКС-3; ПКС-5)
23. Способы мелиораций сильно- и слабопроницаемых грунтов. (ПКС-3; ПКС-5)
24. Виды и способы агротехнических мелиораций (ПКС-3; ПКС-5)
25. Рекультивация земель (ПКС-3; ПКС-5)
26. Обустройство рекреационных зон (ПКС-3; ПКС-5)
27. Детоксикация земель (ПКС-3; ПКС-5)
28. Виды технических мелиораций (ПКС-3; ПКС-5)
29. Основные способы укрепления грунтов (ПКС-3; ПКС-5)
30. Укрепление просадочных грунтов (ПКС-3; ПКС-5)

**4.2. 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.

**4.1.2. Средства**

**для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО**

**4.1.2.1. Выполнение и защита курсового проекта по дисциплине (модулю)**

***Место КП в структуре учебной дисциплины***

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КП	Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты КП
---	---

№	Наименование	
1	2	3
1	Общие положения о инженерной мелиорации земель. Водные ресурсы	ПКС-3; ПКС-5
2	Культуртехнические и рекультивационные мелиорации	ПКС-3; ПКС-5

#### **4.1.1.2 Перечень примерных тем курсовых проектов**

1. Расчет открытой оросительной системы с учетом состава всех культур севооборота.

#### **4.1.1.3 Примерный обобщенный план-график курсового проектирования (выполнения курсовой работы) по дисциплине**

Наименование этапа выполнения курсового проекта (работы). Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
<b>1. Подготовительный этап</b>		
1.1 Подбор и подготовка исходных материалов	3	Выбор объекта, поиск и подготовка ситуационного плана
1.2 Поиск и обработка литературных источников	4	Работа с литературными и нормативными источниками
<b>2. Разработка темы проекта (основной этап)</b>	16	Разработка проекта по заданным условиям
<b>3. Заключительный этап</b>		
3.1 Оформление отчета (пояснительной записки, чертежей)	4	
3.2 Подготовка к защите	2	
3.3 Защита курсового проекта	1	Публичная защита
<b>Итого на выполнение курсового проекта (работы)</b>	<b>30</b>	

#### **4.1.1.4 Процедура защиты курсового проекта**

Процедура защиты курсового проекта и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения.

К дате защиты обучающиеся подготавливают доклад и презентацию по материалам курсового проекта.

Процедура защиты включает:

Выступление обучающегося с докладом о выполненной работе (7-10 минут).

Ответы на вопросы членов комиссии (7-10 минут).

Перерыв (10 минут).

Оглашение оценок (от 5-10 минут).

Докладчик оглашает тему своего курсового проекта и переходит к докладу. Цель доклада ознакомление членов комиссии с результатами своего проекта.

Во время дискуссии студент отвечает на вопросы членов комиссии. Ответы должны быть развернутыми и соответствовать задаваемым вопросам.

После завершения защиты председатель комиссии объявляет перерыв, во время которого выставляются итоговые оценки.

### **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.

### **5.2. 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**

1. Земледельческие поля орошения;
2. Капельное орошение;
3. Оросительные и поливные нормы.
4. Ирригационные коэффициенты;
5. Степень вредности солей при воздействии на растения;
6. Причины засоления почв и способы их устранения;
7. Типы засоленных почв;
8. Эпюры засоления почв;
9. Типы и технологии рассолительных мелиораций.
10. Причины переувлажнения земель;
11. Типы переувлажненных земель;
12. Типы и схемы поверхностных дренажей;

13. Типы и схемы подземных дренажей
14. Польдерные системы.
15. Типы эрозий;
16. Профилактика эрозионных процессов;
17. Типы эродированных почв;
18. Виды и способы противоэрозионных мелиораций;
19. Способы мелиораций сильно- и слабопроницаемых грунтов.
20. Виды и способы культуртехнических мелиораций;
21. Рекультивация земель;
22. Обустройство рекреационных зон;

#### Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (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 выполнения задания, 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 (задания); 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 (задания); 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 данного задания, 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 соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

#### Перечень тем для групповых дискуссий

1. *Орошение земель*: Основные виды и способы орошения. Малые гидротехнические сооружения на мелиоративных системах. Снежные мелиорации. Лиманное орошение. Поверхностный полив. Подпочвенное и внутрисочвенное орошение. Дождевание. Капельное и аэрозольное орошение. Окислительное и удобрительное орошение. Земледельческие поля орошения. Нормы и режимы орошения.
2. *Мелиорации засоленных земель*: Требования к качеству оросительной воды. Оценка качества воды и степени вредности солей. Ирригационные коэффициенты. Основные причины засоления почв. Предупреждение засоления земель. Типы засоленных почв, солончаков, солонцов.

3. *Культуртехнические и рекультивационные мелиорации*: Обводнительные мелиорации. Культуртехнические мелиорации, культурные пастбища и сенокосы. Мелиорация кислых почв. Окислительные и удобрительные мелиорации. Рекультивация земель. Мелиорация зараженных почв. Детоксикация нефтезагрязненных почв и вод. Рекультивация горных выработок. Рекультивация утилизированных и земледельческих полей орошения. Обустройство рекреационных и других зон отдыха. Обустройство заповедников, заказников, национальных парков, резерватов и отдельных природных памятников.

### 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.
<u>72-85</u> 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 искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
<u>56-71</u> 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.
<u>0-55</u> 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.

### Темы рефератов

1. Охрана подземных вод (водозабора) от загрязнения и истощения
2. Оценка и улучшение качества питьевой воды
3. Водоотведение (канализация) и очистка сточных вод
4. Причины эрозии почвы и их предупреждение
5. Мелиорация земель водного фонда
6. Окислительно-удобрительные мелиорации
7. Типы засоленных почв и солончаков

8. Проектирование и расчет горизонтальных дренажей
9. Типы и технологии рассолительных мелиораций
10. Типы переувлажненных земель

#### Критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности и оригинальности в представлении материала;
- выполнение требований к оформлению работы.

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
72-85 балла «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>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.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
55-71 балла «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>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.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>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.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления</p>
0-56 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p>



	<p>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.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>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).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>
--	--

### Комплект заданий для деловой игры

#### 1. Тема (проблема): Осушительные мелиорации

**Концепция игры:** Научиться правильно ориентироваться в процессе данного мероприятия, выступать на публике, отвечать и задавать вопросы, участвовать в обсуждениях, выступлениях и т.д.

**Роли:**

- выступающий 1;
- выступающий 2;
- выступающий n;
- председатель жюри;
- член жюри 1;
- член жюри 2;
- представители науки;
- представители образования.

**4 Ожидаемый (е) результат (ы):** обучающиеся на практическом примере могут приобрести навыки публичного выступления, а также научиться правильно формулировать и задавать вопросы, делать предложения, высказывать свою точку зрения и т.д.

**Критерии оценивания:**

- качество усвоения информации;
- выступление;
- содержание вопроса;
- качество ответов на вопросы;
- значимость дополнений, возражений, предложений;
- уровень делового сотрудничества;
- соблюдение правил деловой игры;
- соблюдение регламента;
- активность;
- правильное применение профессиональной лексики

**Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы и выступления четкие и краткие, логически последовательные; активное участие в
72-85 баллов «хорошо»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с незначительными ошибками; ответы и выступления в основном краткие, но не всегда четкие и логически последовательные; участие в деловой игре

57-71 баллов «удовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной лексики; ответы и выступления многословные, нечеткие и без должной логической последовательности; пассивное участие в деловой игре
0-56 баллов «неудовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения в построении самостоятельных высказываний; обучающийся практически не принимает участия в игре.

### Комплект тестовых заданий

Выберите один правильный вариант ответа

1. Как называется мелиорация, применяемая для окультуривания карьеров горных выработок?

- 1) противооползневая;
- 2) химическая;
- 3) рекультивация;
- 4) агролесомелиорация;
- 5) культуртехническая.

2. Какой вид мелиорации проводят в таежной зоне РФ?

- 1) осушительная;
- 2) оросительная;
- 3) химическая;
- 4) снежная;
- 5) агролесомелиорация.

3. Какой вид болота целесообразно использовать для земледелия?

- 1) переходное;
- 2) низинное;
- 3) верховое;
- 4) меготрофное;
- 5) олиготрофное.

4. Назовите торфяную почву по проценту зольности?

- 1) до 20%;
- 2) 21-40%;
- 3) 40-50%;
- 4) 50-70%;
- 5) более 70%.

5. Какой антропогенный фактор не вызывает заболачивание земель?

- 1) сплошная рубка;
- 2) строительство дамбы;
- 3) нарушение системы водоснабжения;
- 4) ошибка в строительстве дорог;
- 5) гидротехническая мелиорация.

6. Какой метод осушения является основным на плоских равнинах при атмосферном питании?

- 1) перехват потока грунтовых вод;
- 2) понижение уровня грунтовых вод;
- 3) повышение инфильтрационной способности почвы;
- 4) дренаж;
- 5) устройство каналов.

7. Какой способ осушения предпочтительнее на песках при грунтовом питании?

- 1) Ускорение поверхностного стока;
- 2) перехват потока грунтовых вод;
- 3) уменьшение притока грунтовых вод;
- 4) агролесомелиоративные мероприятия;
- 5) понижение уровня грунтовых вод.

8. Режим осушения – это:

- 1) улучшение температуры почвы;
- 2) изменение аэрации почвы;
- 3) благоприятный для растений водно-воздушный показатель почвы;
- 4) улучшение механического состава почвы;
- 5) изменение химизма почвы.

9. Допустимая продолжительность затопления лесного фитоценоза?

- 1) До 1 дня;
- 2) 1-2 дня;
- 3) 2-3 дня;
- 4) 3-4 дня;
- 5) 4-5 дней.

10. Какое инженерное сооружение не входит в осушительную систему?

- 1) регулирующая сеть;
- 2) оградительная сеть;
- 3) проводящая сеть;
- 4) водоприемник;
- 5) соединительная сеть.

11. Крупные проводящие каналы бывают:

- 1) открытыми;
- 2) закрытыми;
- 3) дренажными;
- 4) калмотажные
- 5) смотровые.

12. По характеру воздействия на водный режим территории осушительно-увлажнительными системы бывают:

- 1) односторонние;
- 2) разнонаправленные;
- 3) двухсторонние;
- 4) многосторонние;
- 5) многоцелевые.

13. Какое сооружение не входит в открытую систему?

- 1) Открытый собиратель;
- 2) тальгельговые каналы;
- 3) ложбины;
- 4) водопропускные воронки
- 5) колодцы.

14. Какой фактор не влияет на действие осушительной системы?

- 1) тип водного питания;
- 2) глубина осушителей;
- 3) уклон поверхности территории;
- 4) лесистость региона;
- 5) глубина водоупорного слоя.

15. Какой показатель не характеризует поперечный профиль осушительного канала?

- 1) глубина;
- 2) ширина дна;
- 3) ширина верха;
- 4) бровка;
- 5) крутизна откоса.

16. Трехпролетные мосты строят при ширине канала:

- 1) 1 м;
- 2) 2 м;
- 3) 3 м;
- 4) 4 м;
- 5) более 4 м.

17. На открытой осушительной сети не строят следующее сооружение:

- 1) дороги;
- 2) пешеходные мостики;
- 3) пологие откосы;
- 4) трубы-переезды;
- 5) сопрягающие сооружения

18. Гончарные трубки имеют длину, мм

- 1) 111;
- 2) 222;
- 3) 333;
- 4) 444;
- 5) 555.

19. Какого диаметра гончарные трубы не изготавливаются в РФ, мм:

- 1) 150;

- 2) 175;
  - 3) 200;
  - 4) 225;
  - 5) 250.
20. К соединениям на дренажной сети не относят:
- 1) устье коллекторов;
  - 2) смотровые колодцы;
  - 3) водомерные посты;
  - 4) регуляторы уровня воды;
  - 5) насосные станции.
21. Кольматаж— это:
- 1) полость в грунте;
  - 2) несколько полостей в грунте;
  - 3) кротовые ходы;
  - 4) искусственное повышение поверхности земли;
  - 5) глубоко уложенные трубки.
22. Водоприемником не может служить:
- 1) река;
  - 2) озеро;
  - 3) ручей;
  - 4) балка;
  - 5) водопровод.
23. Степень механизации работ при строительстве осушительной сети определяется:
- 1) климатом;
  - 2) рельефом;
  - 3) проходимость машин
  - 4) типом почвы;
  - 5) профилем почвы.
24. К трассоподготовительным работам не относят:
- 1) вырубка древостоя;
  - 2) вертикальная планировка;
  - 3) уборка древесины;
  - 4) корчевка пней;
  - 5) удаление кустарника.
25. Ширина трассы для магистральных каналов должна быть не менее, м:
- 1) 15м;
  - 2) 12-15м;
  - 3) 9-12м;
  - 4) 5-9м;
  - 5) 5м.
26. Общехозяйственная эффективность не связана:
- 1) улучшение условий ведения с/х;
  - 2) улучшение условий ведения л/х;
  - 3) улучшение фитоклимата,
  - 4) улучшение эстетического состояния территории;
  - 5) обогащение фауны.
27. Основная задача осушения:
- 1) изменение водного режима территории;
  - 2) повышение продуктивности земель;
  - 3) изменение механического состава почвы,
  - 4) увеличение гумуса;
  - 5) регулирование теплового режима.
28. От какого фактора не зависит эффективность осушения торфянистых земель?
- 1) тип водного питания;
  - 2) климат;
  - 3) уровень грунтовых вод;
  - 4) мехсостав;
  - 5) зольность торфа.
29. Какой вид повреждений не возникает при эксплуатации осушительной сети?
- 1) капитальный ремонт;
  - 2) размыв дна;
  - 3) зарастание дна каналов растительностью;
  - 4) разрушение откосов каналов;

- 5) подмывание откосов.
30. Мелиоративный кадастр содержит:
- 1) акт приемки работ;
  - 2) паспорт;
  - 3) техзадание;
  - 4) материалы о количестве и качестве сети;
  - 5) год строительства.
31. Сильные разрушения каналов и сооружений ликвидируются при:
- 1) текущем ремонте;
  - 2) аварийном ремонте;
  - 3) при эксплуатации сети;
  - 4) при уходе за системой;
  - 5) капитальном ремонте.
32. Коэффициент земельного использования это:
- 1) земли пригодные для с/х производства;
  - 2) земли пригодные для городского строительства;
  - 3) земли пригодные для л/х производства;
  - 4) степень использования орошаемых земель;
  - 5) земли пригодные для рекультивации.
33. Орошаемое земледелие потребляет пресную воду, значительный процент которой не возвращается в источник:
- 1) до 20%;
  - 2) 21-40%;
  - 3) 41-60%;
  - 4) 61-70%;
  - 5) более 70%.
34. Природная влагообеспеченность территории не включает статью:
- 1) поливная норма;
  - 2) запасы влаги в почве;
  - 3) атмосферные осадки;
  - 4) грунтовые воды;
  - 5) глубинный отток влаги.
35. Назвать показатель, не характеризующий физические свойства поливной воды.
- 1) температура;
  - 2) цвет;
  - 3) соленость;
  - 4) вкус;
  - 5) запас.

## **БЛОК 2**

1. Жесткая вода содержит в литре Са и Mg:
- 1) до 1,5 мг/экв;
  - 2) 1,6-3,0 мг/экв;
  - 3) 3,1-4,5 мг/экв;
  - 4) 4,6-6,0 мг/экв;
  - 5) более 6 мг/экв.
2. Для орошения не рекомендуется использовать воды из:
- 1) искусственных водоемов;
  - 2) морей (соленую),
  - 3) озер;
  - 4) рек;
  - 5) местного стока.
3. При орошении подземными водами устраивают:
- 1) колодцы;
  - 2) шахты;
  - 3) пруды;
  - 4) водоемы;
  - 5) шурфы.
4. Оросительная система не включает элемент:
- 1) водозаборные сооружения;
  - 2) сеть каналов;
  - 3) орошаемая площадь;

- 4) водосбросные каналы;
- 5) источник воды.
5. Открытая оросительная сеть не включает сооружение:
  - 1) дрена;
  - 2) магистральный канал;
  - 3) распределительный канал;
  - 4) ороситель;
  - 5) магистральный распределитель.
6. Акведук – это сооружение предназначенное для:
  - 1) транспортировки воды;
  - 2) накопления воды;
  - 3) для переброски воды через овраги;
  - 4) расщепления воды;
  - 5) нагревания воды.
7. Перепады и быстротоки предназначены для:
  - 1) увеличения скорости движения воды;
  - 2) снижения скорости движения воды;
  - 3) регулирования уровня воды;
  - 4) подачи воды в шланги;
  - 5) отвода излишней воды.
8. В гидротехнической практике не применяют следующий способ орошения:
  - 1) дождевание;
  - 2) поверхностное;
  - 3) мелкодисперсионное;
  - 4) корневое;
  - 5) внутрипочвенное орошение.
9. При расходе воды по оросительному каналу не учитывают следующий показатель:
  - 1) поливная норма;
  - 2) площадь полива;
  - 3) продолжительность полива;
  - 4) коэффициент расхода воды;
  - 5) объем полива.
10. Водопроницаемость грунта в оросительных канавах нельзя уменьшить:
  - 1) уплотнением грунта;
  - 2) битумизацией грунта;
  - 3) солонцеванием канала,
  - 4) пескование канала;
  - 5) оглеение дна канала.
11. Культуртехническая мелиорация не включает работу:
  - 1) удаление гумуса;
  - 2) удаление камней;
  - 3) удаление кочек;
  - 4) удаление дернины;
  - 5) удаление древесно-кустарниковой растительности.
12. Древостой с диаметром до 35 см характеризуется густотой:
  - 1) редкий до 160шт/га;
  - 2) очень редкий до 50 шт/га;
  - 3) средней густоты 160-520шт/га;
  - 4) 520-600шт/га;
  - 5) более 600шт/га.
13. Крупный кустарник имеет проективное покрытие:
  - 1) до 20%;
  - 2) 21-30%;
  - 3) 31-40%;
  - 4) 41-60%;
  - 5) более 60%.
14. Очень крупные пни имеют диаметр:
  - 1) до 10см;
  - 2) 11-20см;
  - 3) 21-30см;
  - 4) 31-40см;
  - 5) более 40см.
15. Сильная засоренность почвы древесиной характеризуется числом попаданий на пень:

- 1) до 20%;
  - 2) 21-40%;
  - 3) 41-60%;
  - 4) 61-80%;
  - 5) более 80%.
16. Сильная степень каменистости почвы характеризуется объемом камней:
- 1) до 10 м<sup>3</sup>/га;
  - 2) 11-20 м<sup>3</sup>/га;
  - 3) 21-30 м<sup>3</sup>/га;
  - 4) 31-50 м<sup>3</sup>/га;
  - 5) более 50 м<sup>3</sup>/га.
17. Глыба – это камень, средний диаметр которого составляет:
- 1) до 0,2 м;
  - 2) 0,3-0,6 м;
  - 3) 0,7-1,0 м;
  - 4) более 1,0 м;
  - 5) любой.
18. Крупные камни имеют высоту:
- 1) до 10 см;
  - 2) 11-20 см;
  - 3) 21-30 см;
  - 4) 31-40 см;
  - 5) более 40 см.
19. Мощная дернина имеет толщину:
- 1) до 4 см;
  - 2) 5-8 см;
  - 3) 9-11 см;
  - 4) 12-13 см;
  - 5) более 13 см.
20. Удаление древесно-кустарниковой растительности не проводят:
- 1) срезка деревьев;
  - 2) корчевка кустарников;
  - 3) рыхление почвы;
  - 4) запашка кустарника;
  - 5) измельчение кустарника.
21. При каком наличии камней снижается урожайность сельхоз. культур?
- 1) до 5%;
  - 2) 6-10%;
  - 3) 11-15%;
  - 4) 16-20%;
  - 5) 21-25%;
22. Какая операция не включается в технологию удаления камней?
- 1) раскалывание камней;
  - 2) окучивание щебня;
  - 3) погрузка на автомашину;
  - 4) перевозка к месту потребления;
  - 5) разгрузка.
23. Фосфоритную муку вносят на песчаных почвах в количестве:
- 1) до 100 кг/га;
  - 2) 101-150 кг/га;
  - 3) 160-200 кг/га;
  - 4) 210-250 кг/га;
  - 5) более 250 кг/га.
24. Лесная полоса не влияет на:
- 1) микроклимат;
  - 2) почву;
  - 3) урожай с/х культур;
  - 4) обмен веществ;
  - 5) гидрологические процессы.
25. Лесные полосы не оказывают влияние на:
- 1) промерзание почвы;
  - 2) задерживание снега;
  - 3) улучшение структуры почвы;

- 4) усиливают облачность;
- 5) регулируют уровень грунтовых вод.
26. Пешеходные тоннели устраивают из железобетонных конструкций высотой не менее:
- 1) до 1,8м;
  - 2) 1,8-2,0м;
  - 3) 2,1-2,5м;
  - 4) 2,3-2,5м;
  - 5) более 2,5м.
27. Дорожные одежды проезжей части улицы разделяют на:
- 1) капитальные дорожные одежды;
  - 2) одежды переходного типа;
  - 3) простейшие дорожные одежды;
  - 4) земляные дорожные одежды;
  - 5) усовершенствованные дорожные одежды.
28. Мостовые не строят из следующих материалов:
- 1) камня;
  - 2) брусчатки;
  - 3) клинкерного кирпича;
  - 4) колотый камень;
  - 5) глина.
29. Рекомендуемая ширина тротуаров на улицах жилых районов должна быть:
- 1) до 1м;
  - 2) 1,1-2,0м;
  - 3) 2,1-3,0м;
  - 4) 3,1-4,0м;
  - 5) более 4м.
30. К тротуарным покрытиям не предъявляются следующие требования:
- 1) износостойчивость;
  - 2) легкоочищаемость от грязи;
  - 3) нескользкие;
  - 4) декоративность;
  - 5) ровные.
31. Толщина щебеночного основания под асфальтобетонное покрытие тротуаров при исключении заезда автотранспорта составляет:
- 1) до 5см;
  - 2) 5,1-6,5см;
  - 3) 6,6-7,6см;
  - 4) 7,6-8,6см;
  - 5) 8,7-10см.
32. Подстилающий слой из песка под тротуары принимается равным по отношению к толщине основания
- 1) до 1/2;
  - 2) 1/4;
  - 3) 1/5;
  - 4) 1/6;
  - 5) 1/7.
33. Ширина велосипедной дорожки по одному направлению движения составляет:
- 1) до 0,05м;
  - 2) 0,6-1,5м;
  - 3) 1,6-2,5м;
  - 4) 2,6-3,5м;
  - 5) более 3,5м.
34. В конструкцию трамвайных путей не входит элемент:
- 1) дренажная система;
  - 2) земляное покрытие с водоотводящими устройствами;
  - 3) шпальное;
  - 4) рельсы;
  - 5) дорожное покрытие.
35. Бортовые камни (поребрик) имеют длину:
- 1) до 500мм;
  - 2) 500-700мм;
  - 3) 700-1200мм;
  - 4) 1200-1500мм;



5) более 1500мм.

36.Для отделения проезжей части от тротуаров на магистральных улицах применяют бортовой камень размером:

- 1) 150\*120\*300;
- 2) 180\*150\*300;
- 3) 180\*150\*450;
- 4) 200\*170\*600;
- 5) 80\*65\*200.

37.Основными материалами изысканий дорог являются:

- 1) сведения о составе и размерах движения;
- 2) материалы геодезической съемки;
- 3) материалы гидрологических изысканий;
- 4) сведения о наземных и подземных коммуникациях;
- 5) сведения о климате.

38.При составлении проектного задания на строительство дороги решается следующая задача:

- 1) уточняют трассу и категорию дороги;
- 2) рассчитывают поперечный профиль;
- 3) проектируют водоотвод;
- 4) решают вопросы благоустройства;
- 5) строительство дороги.

39.Подготовительные работы при строительстве дорог не включают:

- 1) разбивка дорожной полосы;
- 2) очистка полосы от зеленых насаждений;
- 3) строительство водопровода;
- 4) снос строений;
- 5) перенос трамвайных путей.

### 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 86-100% заданий
71-85 балла «хорошо»	Выполнено 71 -85% заданий
57-70 балла «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-56 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

### Комплект кейс - заданий

#### Кейс 1 подзадача 1

Дальнеструйная дождевая машина позиционного действия имеет расход воды 85 л/с при среднем радиусе полива 75 м. Дождевальная установка позиционного действия снабжена дефлекторными насадками с диаметром выходного отверстия 5 мм, обеспечивает давление воды перед насадкой 240 кПа и с одной позиции поливает круговую площадь диаметром 12 м.

Определить среднюю интенсивность дождя при поливе по кругу, если частота вращения ствола 0,22 мин<sup>-1</sup>

#### Кейс 1 подзадача 2

Дальнеструйная дождевая машина позиционного действия имеет расход воды 85 л/с при среднем радиусе полива 75 м. Дождевальная установка позиционного действия снабжена дефлекторными насадками с диаметром выходного отверстия 5 мм, обеспечивает давление воды перед насадкой 240 кПа и с одной позиции поливает круговую площадь диаметром 12 м.

Определить среднюю интенсивность дождя, если коэффициент расхода 0,77.

#### Кейс 1 подзадача 3

Дальнеструйная дождевая машина позиционного действия имеет расход воды 85 л/с при среднем радиусе полива 75 м. Дождевальная установка позиционного действия снабжена дефлекторными насадками с диаметром выходного отверстия 5 мм, обеспечивает давление воды перед насадкой 240 кПа и с одной позиции поливает круговую площадь диаметром 12 м.

Определить среднюю толщину слоя осадков на площади полива за время полного оборота ствола дождевальной машины позиционного действия, если она имеет расход воды 85 л/с, радиус полива 75 м, частоту вращения ствола 0,22 мин<sup>-1</sup>.

**Кейс 2 подзадача 1**

Бульдозер имеет ширину захвата отвала 2,8 м и высоту 60 см.

Определить величину заглубления ножа отвала, необходимую для компенсации потери грунта при его перемещении на расстояние 20 м, если угол естественного откоса грунта 30°, а коэффициент объемного заполнения емкости 0,65.

**Кейс 2 подзадача 2**

Бульдозер имеет ширину захвата отвала 2,8 м и высоту 60 см.

Определить сопротивление копания бульдозера, имеющего ширину захвата отвала 2,8 м, если снимается стружка грунта 0,16 м и удельное сопротивление копанию характеризуется коэффициентом 40 кПа.

**Кейс 2 подзадача 3**

Бульдозер имеет ширину захвата отвала 2,8 м и высоту 60 см.

Определить объем призмы волочения при работе бульдозера, имеющего высоту 0,6 м и длину отвала 2,6 м, если угол атаки 80°, угол естественного откоса грунта 33°, а коэффициент заполнения емкости перед отвалом 0,6.

**Кейс 3 подзадача 1**

Картофель орошается осветленными животноводческими стоками, содержащими азота  $S = 0,046$  %, фосфора  $S = 0,012$  % и калия  $S = 0,052$  %. Коэффициент использования питательных элементов картофелем: для азота  $n = 0,65$ ; для фосфора  $n = 0,6$  и для калия  $n = 0,6$ . Планируется урожайность  $Y = 50$  т клубней на 1 га. Вынос питательных веществ с 1 т клубней: азота  $v = 6$  кг/т, фосфора  $v = 2$  кг/т и калия  $v = 10$  кг/т. Оросительная норма нетто по водопотреблению  $M_{ор.} = 15000$  м<sup>3</sup>/га

Определить норму выноса азота, фосфора и калия орошаемым картофелем

**Кейс 3 подзадача 2**

Картофель орошается осветленными животноводческими стоками, содержащими азота  $S = 0,046$  %, фосфора  $S = 0,012$  % и калия  $S = 0,052$  %. Коэффициент использования питательных элементов картофелем: для азота  $n = 0,65$ ; для фосфора  $n = 0,6$  и для калия  $n = 0,6$ . Планируется урожайность  $Y = 50$  т клубней на 1 га. Вынос питательных веществ с 1 т клубней: азота  $v = 6$  кг/т, фосфора  $v = 2$  кг/т и калия  $v = 10$  кг/т. Оросительная норма нетто по водопотреблению  $M_{ор.} = 15000$  м<sup>3</sup>/га

Определить величину годовой оросительной нормы осветленных стоков

**/ Кейс 3 подзадача 3**

Картофель орошается осветленными животноводческими стоками, содержащими азота  $S = 0,046$  %, фосфора  $S = 0,012$  % и калия  $S = 0,052$  %. Коэффициент использования питательных элементов картофелем: для азота  $n = 0,65$ ; для фосфора  $n = 0,6$  и для калия  $n = 0,6$ . Планируется урожайность  $Y = 50$  т клубней на 1 га. Вынос питательных веществ с 1 т клубней: азота  $v = 6$  кг/т, фосфора  $v = 2$  кг/т и калия  $v = 10$  кг/т. Оросительная норма нетто по водопотреблению  $M_{ор.} = 15000$  м<sup>3</sup>/га.

**Критерии оценивания:**

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- 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
57-70 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 0-56 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