

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбикова Балдыто Баторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.05.2026 14:06:35  
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

к.б.н., доц  
уч. ст., уч. зв.

**Цыбикова Э.В**  
ФИО

---

подпись

«28» апреля 2026 г.

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

к.б.н., доц  
уч. ст., уч. зв.

**Балданов Н.Д**

---

подпись

«28» апреля 2026 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**дисциплины (модуля)**

**2.1.6.2 Теоретические проблемы агропочвоведения**

**Научная специальность**

**4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика**

**Улан – Удэ, 2026**

## 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. 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;
4. 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).

### Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов к зачету, Комплект заданий для деловой игры, Комплект вопросов для проведения устных опросов, Перечень тем для дискуссий, Темы рефератов, Кейс-задачи

### Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

<b>Нормативная база</b> проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: 2.1.6.2 Теоретические проблемы агропочвоведения	
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 и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
<b>Процедура получения зачёта -</b>	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю)

1. Химический состав пород почв. Среднее содержание. Формы соединений, доступность растениям (подвижность).
2. Гумус и условия гумусообразования. Влияние природных условий и состава растительных остатков на образование гумуса. Особенности гумусообразования в условиях Бурятии.
3. Состав обменных катионов основных типов почв таежно-лесной зоны, широколиственных лесов, лесостепи, степной и сухостепной зон, в солонцах, солодях, полупустынной и пустынной зон, сухих субтропических степей, влажных субтропических лесов и болотных почв.
4. Дайте характеристику основных водных свойств почв. Зависимость водных свойств от гранулометрического состава, структурного и гумусного состояния почв, состава ППК.
5. Сущность солонцового процесса.
6. Формирование почвенного профиля, его строение и морфологические признаки.
7. В каком интервале влажности находится наиболее благоприятная, высокопродуктивная влага? Укажите диапазон продуктивной влаги в почве. От каких почвенных характеристик зависит количество доступной для растений почвенной влаги.
8. Особенности водно-термического режима Бурятии.
9. Назовите главные особенности химического состава почвы и объясните, чем они обусловлены.

10. Органическое вещество в различных типах почв.
11. Кислотность, щелочность и буферность почв. Их природа, условия мелиорации кислых и щелочных почв. Расчет дозы мелиорантов и удобрений в зависимости от буферности почв.
12. Грунтовые воды и их влияние на почвообразование и агрономические свойства почв. Приемы регулирования уровня грунтовых вод.
13. Назовите группы свойств почв, определяющие плодородие почв. Какие факторы лимитируют почвенное плодородие.
14. В вашем хозяйстве три типа почв, различающихся по составу ППК. В одном случае почвы ненасыщенные основаниями, в другом – насыщенные, а в третьем в ППК находится  $\text{Na}^+$ . Напишите состав ППК во всех трех почвах. Какие типы почв характеризуются указанным составом ППК.
15. Морфологическое строение почв лесной зоны.
16. Гумусовые вещества почв. Их образование и значение в генезисе и плодородии почв.
17. Категории почвенной влаги, прочность их связи с твердой фазой почвы и доступность растениям.
18. Понятие о емкости поглощения и насыщенности почв основаниями. Почему почвы, содержащие в ППК ионы  $\text{Al}^{3+}$ , считаются ненасыщенными основаниями? Покажите это схематично.
19. Азот, сера, калий. Формы соединений, физиологические функции, доступность растениям.
20. Физическая и биологическая спелость почвы. Их значение в агрономической практике. Специфика в условиях Бурятии.
21. Понятие о горной породе. Классификация гонных пород по происхождению.
22. Состав и свойства гумуса. Характеристика почвенного плодородия в зависимости от количества и качества гумуса.
23. Основные закономерности сорбционных процессов в почвах и их виды. Емкость катионного обмена (ЕКО). Какова роль сорбционных процессов в генезисе и плодородии почв?
24. Понятие о водном режиме почв. Типы водного режима и их характеристика. Основные мероприятия по регулированию водного режима почв.
25. Какое влияние оказывает гранулометрический и химический состав материнских пород на свойства образующихся на них почв? Приведите примеры.
26. Какая существует зависимость состава и свойств перегноя от условий его образования (количество и состав растительных остатков, характер микроорганизмов).
27. Как образуются почвенные коллоиды различного состава? Виды поглотительной способности.
28. Воздушный режим почв.
29. Дайте агрономическую оценку трем типам почв, поглощенный комплекс которых насыщен  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$  или  $\text{H}^+$ .
30. Классификация почв по гранулометрическому составу и ее принципы. Охарактеризуйте физико-механические свойства песчаных и суглинистых почв.
31. В чем сходство и различия между материнской породой и почвой. Причины различий.
32. Источники органического вещества почвы. Какое влияние на процессы разложения органического вещества оказывают влажность и температура почвы.
33. Охарактеризуйте состав твердой, жидкой и газообразной фаз почвы. Как они участвуют в различных видах поглощения.
34. Какая существует зависимость физических и водных свойства почвы от ее структурного состояния и содержания перегноя.
35. Какая существует связь между минералогическим и химическим составом почвообразующих пород.
36. Что такое гумус? От чего зависит его количество в различных типах почв.
37. Какая существует связь между водными свойствами почвы (подвижность воды, водопроницаемость, влагоемкость, испаряемость), с одной стороны, и ее гранулометрическим и структурным составом – с другой.
38. Рельеф как фактор почвообразования.
39. Дерновый процесс почвообразования. Какие существенные различия в проявлении дернового процесса имеются между черноземно-степной зоной и зоной сухих степей.
40. Какое влияние на водные свойства и реакцию почв оказывают материнские породы различного грануломатрического и химического составов.
41. Факторы почвообразования.
42. В чем заключаются особенности происхождения и состава гумусовых веществ.
43. Сравните физико-химическое поглощение с физическим и химическим. В чем их сходство и различия.
44. Подзолистый процесс. В каких природных зонах он проявляется.
45. Какое значение в почвоведении имеет знание почвообразующих пород. Поясните примерами.
46. Растительность как фактор почвообразования.
47. Поглотительная способность почвы, ее виды, значение в плодородии почв.

48. Реакция почвы. Мероприятия по регулированию реакции почвы.
49. Почему природное плодородие каштановых почв в направлении с севера на юг становится ниже.
50. Раскройте сущность и значение малого биологического круговорота веществ.
51. Какое влияние на количество, состав и свойства гумуса оказывает характер высших растений и микроорганизмов.
52. Почвенный поглощающий комплекс.
53. Щелочность почвы, ее происхождение и меры устранения.
54. Какая имеется связь между воздушным и тепловым режимом, с одной стороны, влажностью и структурностью почв – с другой.
55. Место почвы в природе и факторы почвообразования.
56. Органическое вещество почвы. Состав и свойства гумусовых веществ. Взаимодействие гумусовых веществ с минеральной частью почвы.
57. Структура почвы. Какое влияние на физико-механические, водные и тепловые свойства оказывает ее структурность.
58. Морфологическое строение почвенного профиля.
59. Какие свойства дерново-подзолистой почвы обуславливаются подзолистым и какие – дерновым процессом почвообразования.
60. Какое влияние оказывает минералогический, гранулометрический и химический состав материнских пород на агрономические свойства почвы.
61. Виды кислотности.
62. Охарактеризуйте водный, воздушный и тепловой режим тяжелой суглинистой почвы.
63. Факторы почвообразования в Бурятии.
64. Как меняются содержание гумуса и физико-химические свойства почв (емкость поглощения, реакция среды, насыщенность основаниями) в направлении от дерново-подзолистых почв к черноземам.
65. Характеристика эоловых отложений и районы их распространения.
66. Как образуется почва.
67. Органическое вещество почв. Влияние его на водные и тепловые свойства почв.
68. Почвенные коллоиды.
69. Охарактеризуйте физические и химические свойства двух типов почв, из которых одна содержит поглощенный водород, а другая – поглощенный натрий.
70. Сходство и различия между горной породой и почвой.
71. Раскройте сущность биологической поглотительной (избирательной) способности растений и ее роль в образовании почв.
72. Какое значение имеет коллоидная часть почвы в развитии различных видов поглощения.
73. Основные физико-химические свойства почв.
74. Болотный процесс почвообразования.
75. Влияние климатических условий на накопление биомассы, особенности ее минерализации и гумификации.
76. Ацитоиды, базоиды и амфолитоиды. Их строение и свойства. В каких типах почв они могут присутствовать.
77. Структура и структурность почв как один из морфологических признаков почв. Виды структуры и ее основные показатели (форма, размеры, водопрочность, порозность).
78. Охарактеризуйте воздушные свойства почвы. Воздухообмен и газообмен. Факторы, их определяющие.
79. Глеевый процесс в почвообразовании. Его сущность. В каких природно-климатических зонах он преобладает и почему? Возможен ли глеевой процесс в других природно-климатических зонах и в каких почвах.
80. Почва как продукт геологического и биологического круговоротов вещества. Первичный почвообразовательный процесс.
81. Агрономическое значение структуры почвы. Влияние гранулометрического состава, содержание гумуса и состава обменных оснований на образование почвенной структуры.
82. Понятие о воздушном режиме почв и способы его регулирования.
83. Заболачивание почв. Характерные признаки. Как меняется состав и свойства почв в процессе заболачивания.
84. На территории землепользования вашего хозяйства встречаются почвы глинистого и супесчаного гранулометрического составов. Охарактеризуйте особенности термического режима.
85. Принцип классификации гранулометрического состава пород и почв. Агрономическое значение гранулометрического состава.
86. Стадии развития почвы.

87. Природа почвенного поглощающего комплекса. Виды поглотительной способности почв (с примерами).
88. Агрономически ценная структура почвы. Причины утраты структурного состояния, способы восстановления структурности почвы.
89. Почвенный воздух, его состав и динамика. Каковы особенности почвенного воздуха в сравнении с атмосферным.
90. Минералогический, химический состав и физические свойства различных гранулометрических фракций.
91. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании.
92. Физико-химическая, или обменная, поглотительная способность почв и ее значение в плодородии почв, применение удобрений и мелиорации почв.
93. Плотность твердой фазы почвы, плотность сложения, скважность (порозность) и ее виды. Характеристика и агрономическая оценка.
94. Аэробные и анаэробные процессы в почве. Их роль в почвенных процессах (ОВП, гумусообразование), плодородии почв и жизни растений и микроорганизмов.
95. Выветривание и почвообразование. Роль выветривания в образовании почв.
96. Роль животных в почвообразовании.
97. Какое влияние оказывает гранулометрический и минералогический состав почв, состав ППК, количество и качество гумуса на общие физические свойства почвы.
98. тепловые свойства и тепловой режим почв. Роль тепла для биологических и физико-химических процессов в почве.
99. Морфологическое строение почв степной зоны.
100. Типы выветривания, их почвообразующее значение.
101. Превращение растительных остатков в почве. Влияние природных условий на почвообразование.
102. Какие органические и органо-минеральные почвенные коллоиды вы знаете. Их роль в почвообразовании, агрономических свойствах почвы и почвенном плодородии.
103. Назовите физико-механические свойства почвы и дайте их определение. Укажите зависимость этих свойств от состава почвы, ее физико-химического состояния и других известных вам факторов.
104. Новообразование и их виды. В каких почвах они встречаются и чем отличаются от включений.
105. Делювий, пролювий и коллювий, как почвообразующая порода. Их гранулометрический, химический и минералогический состав.
106. Механическая, физическая и физико-химическая поглотительная способность почв и ее зависимость от гранулометрического и минералогического состава.
107. Формы воды в почве. Законы ее движения, доступность различных форм почвенной влаги сельскохозяйственным растениям.
108. Сущность почвообразовательного процесса.
109. Нарисуйте схему почвенного поглощающего комплекса для почв, насыщенных, ненасыщенных основаниями и солонца. Укажите примеры мелиорации солонцов и почв, ненасыщенных основаниями.
110. Основные растительные группировки и их роль в процессах почвообразования.
111. Обменные катионы и влияние их на агрономические свойства почв.
112. Дайте агрономическую оценку физико-механических свойств почвы в зависимости от гранулометрического состава, структуры, содержания и качества гумуса, влажности почв и состава ППК. Основные мероприятия их регулирования.
113. Типы теплового (температурного) режима почв. Приемы регулирования теплового режима почв.
114. Дайте характеристику подзолообразовательному процессу.

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

#### **3.1. Критерии оценки к зачету**

*зачет (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.

*зачет (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.

**зачет (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.

**незачет» (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. 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.

##### Деловая (ролевая) игра

**1. Тема (проблема):** Дискуссионная площадка на тему «Мелиоративная оценка переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв, их мелиорация и использование»

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

##### 3. 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 деловой игре
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.

### Вопросы для устного опроса

1. Почвенные процессы и их антропогенные изменения, естественно-антропогенный процесс почвообразования.
2. Агрономическая оценка и регулирование водного режима почв.
3. Агрономическая оценка и регулирование воздушного режима.
4. Тепловой режим почв и его регулирование.
5. Биологические процессы и биологический круговорот в биогеоценозах и агроценозах.
6. Режим органического вещества почв и его регулирование.
7. Производственно-генетическая классификация почв России.
8. Мировая реферативная база почвенных ресурсов.
9. Агрономическая оценка микро- и мезоструктур почвенного покрова.
10. Агрономическая оценка автоморфных почв таёжно-лесной зоны.
11. Сельскохозяйственное использование автоморфных почв таёжно-лесной зоны.
12. Агрономическая характеристика и использование серых лесных почв.
13. Агрономическая оценка чернозёмов лесостепной и степной зоны.
14. Изменение почв чернозёмной зоны в результате сельскохозяйственного использования.
15. Структура почвенного покрова чернозёмной зоны и её изменение в процессе сельскохозяйственного использования.
16. Зональные провинциальные закономерности изменения плодородия почв чернозёмной зоны.
17. Оптимизация сельскохозяйственного использования почв чернозёмной зоны.
18. Агрономическая оценка и сельскохозяйственное использование тёмно-каштановых и каштановых почв, почв полупустынной зоны.
19. Сельскохозяйственное использование почв пойм.
20. Агротелиоративная диагностика и оценка засоленных почв, солонцов, полугидроморфных почв и болотных торфяных почв, их мелиорация и использование.
21. Деградация почв и ландшафтов и задачи агроэкологического мониторинга земель.
22. Эрозия почв, распространение, факторы, классификация эрозионных процессов.
23. Предотвращение эрозии, противоэрозионные мероприятия.
24. Деградация физических свойств почв, вторичный гидроморфизм, подкисление почв.
25. Влияние механической обработки почв на плодородие почв и перспективы её совершенствования. Оптимизация использования почв в системах земледелия.
26. Бонитировка почв и экологическая оценка земель.
27. Общероссийские бонитировочные шкалы почв, недостатки методологии бонитировки почв.
28. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий классификации земель.

#### 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	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания);

«отлично»	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 дискуссионных тем

1. Агромелиоративная диагностика и оценка засоленных почв, солонцов, полугидроморфных почв и болотных торфяных почв, их мелиорация и использование.
2. Мелиорация заболоченных почв.
3. Причины переувлажнения почв. Диагностика.
4. Гидрология почв.
5. Оценка горизонтов застойной гравитационной влаги.
6. Положительные и отрицательные стороны осушения.
7. Изменения свойств осушенных почв.
8. Бонитировка почв и экономическая оценка земель.
9. Агропроизводственные группировки почв и сельскохозяйственные классификации земель.
10. Агроэкологическая типизация земель. Ландшафтно-экологическая классификация земель.

### 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.
72-85_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 искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-71 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.
0-55 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. Почвенные процессы и их антропогенные изменения, естественно-антропогенный процесс почвообразования.
2. Агрономическая оценка и регулирование водного режима почв.
3. Агрономическая оценка и регулирование воздушного режима.
4. Тепловой режим почв и его регулирование.
5. Биологические процессы и биологический круговорот в биогеоценозах и агроценозах.
6. Режим органического вещества почв и его регулирование.
7. Производственно-генетическая классификация почв России.
8. Мировая реферативная база почвенных ресурсов.
9. Агрономическая оценка микро- и мезоструктур почвенного покрова.
10. Агрономическая оценка автоморфных почв таёжно-лесной зоны.
11. Сельскохозяйственное использование автоморфных почв таёжно-лесной зоны.
12. Агрономическая характеристика и использование серых лесных почв.
13. Агрономическая оценка чернозёмов лесостепной и степной зоны.
14. Изменение почв чернозёмной зоны в результате сельскохозяйственного использования.
15. Структура почвенного покрова чернозёмной зоны и её изменение в процессе сельскохозяйственного использования.
16. Зональные провинциальные закономерности изменения плодородия почв чернозёмной зоны.
17. Оптимизация сельскохозяйственного использования почв чернозёмной зоны.
18. Агрономическая оценка и сельскохозяйственное использование тёмно-каштановых и каштановых почв, почв полупустынной зоны.
19. Сельскохозяйственное использование почв пойм.
20. Агротелиоративная диагностика и оценка засоленных почв, солонцов, полугидроморфных почв и болотных торфяных почв, их мелиорация и использование.
21. Деградация почв и ландшафтов и задачи агроэкологического мониторинга земель.
22. Эрозия почв, распространение, факторы, классификация эрозионных процессов.
23. Предотвращение эрозии, противоэрозионные мероприятия.
24. Деградация физических свойств почв, вторичный гидроморфизм, подкисление почв.
25. Влияние механической обработки почв на плодородие почв и перспективы её совершенствования. Оптимизация использования почв в системах земледелия.
26. Бонитировка почв и экологическая оценка земель.
27. Общероссийские бонитировочные шкалы почв, недостатки методологии бонитировки почв.
28. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий классификации земель.

### 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 работ

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

	<p>иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас.</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.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно 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.</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.</p> <p>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>
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.</p> <p>Ответ представляет собой доклад без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. 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>

### Тестовые задания, кейс-задания

#### БЛОК 1

1. коэффициент увлажнения – это:

1. годовое количество атмосферных осадков;
2. количество испарившейся грунтовой воды;
3. количество воды, необходимое для роста и развития растений;
4. отношение среднемноголетнего количества осадков к количеству испарившейся воды с открытой водной поверхности за год.

2. травянистый опад степной зоны характеризуется:

1. низкой зольностью;
  2. высоким содержанием смол;
  3. обогащенностью биофильными элементами;
  4. повышенным содержанием лигнина и дубильных веществ.
3. четвертичные отложения, оставшиеся на месте выветривания:

1. морские
  2. элювиальные;
  3. золотые;
  4. озерно-ледниковые.
4. результат физического выветривания:
1. гидролиз минералов;
  2. образование органоминеральных соединений;
  3. изменение химического состава исходных пород;

4. механическое разрушение.
5. в гидроморфных условиях протекают процессы:
  1. подзолообразовательный;
  2. дерновый;
  3. глеевый;
  4. лессиважа.
6. генетический горизонт, характерный для пустынных почв:
  1. as;
  2. vm;
  3. y;
  4. t.
7. морфологическое строение почв степной зоны:
  1.  $a_0 - a_2 - v - c$ ;
  2. апт – vg +y – c;
  3.  $a_1 - v_1 - vk - c$ ;
  4.  $a_1 - a_1 a_2 - a_2 - v - c$ .
8. высокое содержание органических остатков поступает в ценозах:
  1. лесных;
  2. травянистых;
  3. кустарниковых;
  4. мохово-лишайниковых.
9. «агрессивный гумус», разрушающий минеральную часть почвы:
  1. гуматный;
  2. фульватный;
  3. гуматно-фульватный;
  4. фульватно-гуматный.
10. содержание гумуса в почвах луговых степей колеблется (%):
  1. 20-25;
  2. 1-3;
  3. 10-20;
  4. 5-15.
11. гуматный гумус, богатый основаниями формируется под:
  1. пустынной растительностью;
  2. хорошо развитым разнотравьем;
  3. хвойными лесами с мохово-лишайниковой растительностью;
  4. тундровой растительностью.
12. черноземы имеют тип гумуса:
  1. гуматно-фульватный;
  2. фульватный;
  3. гуматный;
  4. фульватно-гуматный.
13. содержание какого оксида в почвах составляет 60-70 %:
  1.  $fe_2O_3$ ;
  2.  $sio_2$ ;
  3.  $mno$ ;
  4.  $cao$
14. микроэлемент, содержащийся в почвах:
  1. ca;
  2. mn;
  3. al;
  4. fe
15. пептизация коллоидов происходит при наличии катионов:
  1.  $ca^{+2}$ ;  $mg^{+2}$ ;
  2.  $na^{+}$ ;
  3.  $k^{+}$ ;
  4.  $al^{+3}$
16. наибольшей способностью к коагуляции обладают катионы:
  1.  $ca^{+2}$ ;  $mg^{+2}$ ;
  2.  $na^{+}$ ;
  3.  $k^{+}$ ;
  4.  $al^{+3}$
17. значения рНн, соответствующие щелочным почвам
  1. 4,2 - 5,0;

2. 5,4-6,0;
3. 6,1 – 6,8;
4. 8,4-8,9
18. обменная кислотность почв обусловлена наличием в ппк ионов:
  1.  $\text{Na}^+$ ;  $\text{Mg}^{+2}$ ;
  2.  $\text{Na}^+$ ;
  3.  $\text{K}^+$ ;
  4.  $\text{H}^+$ ,  $\text{Al}^{+3}$
19. высокогумусные черноземы имеют структуру:
  1. столбчатую;
  2. плитчатую;
  3. зернистую;
  4. пылеватую
20. процесс коагуляции коллоидов обуславливает:
  1. потерю структурного состояния;
  2. формирование агрономически ценной структуры;
  3. улучшение водного режима;
  4. ухудшение теплового режима
21. водопроницаемость почв зависит:
  1. питательного режима почв;
  2. микробиологических процессов;
  3. количества наземного опада;
  4. гранулометрического состава
22. тип водного режима лесных почв:
  1. выпотной;
  2. промывной;
  3. непромывной;
  4. мерзлотный
23. газ, преобладающий в почвенном воздухе по сравнению с атмосферным:
  1. кислород;
  2. азот;
  3. углекислый газ;
  4. метан
24. почвы с устойчивым восстановительным режимом:
  1. каштановые;
  2. болотные;
  3. серые лесные;
  4. лугово-черноземные
25. более плодородные роды почв:
  1. солонцеватые;
  2. карбонатные;
  3. обычные;
  4. засоленные
26. оптимальные параметры плотности сложения почвы, для большинства сельскохозяйственных культур,  $\text{г/см}^3$ :
  - 0,5-1,0
  - 1,1-1,4
  - 3,0-4,0
  - 2,0-2,5
27. содержание легкорастворимых солей в почве при засолении, %
  - 0,01-0,1
  - более 0,25
  - 0,1-0,2
  - 0,02-0,05
28. интервал рн, благоприятный для роста растений:
  - 4-5
  - 7-8
  - 6-7
  - 5-6
29. оптимальное содержание гумуса для зерновых культур, %
  - 1-2
  - 3-5
  - более 7

2-3

30. оптимальный гранулометрический состав почв лесной зоны:

супесчаный  
глинистый  
суглинистый  
песчаный

31. оптимальные параметры еко:

5-10

10-20

0-5

30-40

32. при бонитировке почв учитывается:

свойства почв и климатические показатели;  
строение почвенного профиля;  
условия почвообразования;  
структура почвенного покрова

33. бонитировка почв выражается в:

ц/га;

руб/га;

баллах;

в процентах.

34. гидроморфные почвы формируются при условиях:

недостаточного увлажнения, плохой аэрации;  
достаточного увлажнения, хорошей аэрации;  
избыточного увлажнения, недостаточной аэрации;  
засушливых условиях, высокой аэрации.

35. при мелиорации гидроморфных почв проводят:

гипсование;

известкование;

осушение;

орошение.

36. к засоленным относят почвы с повышенным содержанием:

гидрооксидов железа и алюминия;  
легкорастворимых солей (карбонатов, хлоридов, сульфатов);  
фосфатов;  
фульвокислот.

37. для засоленных почв характерно преобладание в составе ппк катионов:

$Ca^{+2}$ ,  $Mg^{+2}$ ,  $H^{+}$ ,  $Al^{+3}$ ;

$Ca^{+2}$ ,  $Mg^{+2}$ ,  $H^{+}$ ;

$Na^{+}$ ,  $Ca^{+2}$ ,  $Mg^{+2}$ ;

$Ca^{+2}$ ,  $Mg^{+2}$ ;

38. наиболее токсичная соль для роста и развития растений:

$MgCO_3$ ;

$CaCO_3$ ;

$Na_2CO_3$ ;

$CaSO_4$ .

39. при гипсовании почв используют почвенные карты и картограммы, отражающие:

1. физико-химические свойства и состав поглощенных катионов;

2. степень эродированности;

3. гранулометрический состав;

4. степень заболоченности.

40. высокопарные загрязняющие вещества, попадающие в почву

1. марганец;

2. ртуть;

3. сера;

4. фосфор

## БЛОК 2

### Кейс-задания / Кейс 1 подзадача 1

Определение показало содержание железа в воде в следующих количествах: 0,29; 0,21; 0,35; 0,37; 0,32 мг/дм<sup>3</sup>.

Найти дисперсию.

### **Кейс-задания / Кейс 1 подзадача 2**

Определение показало содержание железа в воде в следующих количествах: 0,29; 0,21; 0,35; 0,37; 0,32 мг/дм<sup>3</sup>.

Найти стандартное отклонение.

### **Кейс-задания / Кейс 1 подзадача 3**

Определение показало содержание железа в воде в следующих количествах: 0,29; 0,21; 0,35; 0,37; 0,32 мг/дм<sup>3</sup>.

Найти доверительный интервал.

### **Кейс-задания / Кейс 2 подзадача 1**

Под исследованием в общем случае понимают профессиональную деятельность по получению новой информации (нового знания), исходя из минимального объема имеющейся, и осуществляемую по определенным правилам (алгоритмам) с использованием устоявшихся или нетривиальных методов. Вышеизложенное можно выразить и по-другому: исследование — процесс познания, а его результат — новое знание, “наращенное” на имеющееся. Эксперимент выступает в качестве одного из этапов исследования. Но этапа важного настолько, что его роль гипертрофируют до масштабов самостоятельного исследования, включая в него предшествующие и последующие этапы. Зачастую эксперимент рассматривают как синоним понятия “исследование”. Между тем сам по себе эксперимент представляет собой один из способов, причем самых дорогостоящих, целенаправленного получения (а иногда сбора) информации, необходимой для доказательства / опровержения выдвинутой при исследовании гипотезы, которую нельзя получить никаким другим способом. Под экспериментом понимают “помещение” объекта исследования в специальные условия, наблюдение за его поведением, обусловленным изменением условий, и фиксацию информации (показателей), отражающей это поведение. Исходя из результатов наблюдений выдвинутая гипотеза может быть подтверждена или опровергнута. Эксперимент осуществляют чаще всего по оригинальным, тщательно продуманным методикам. Примерами могут служить известные из школьных курсов эксперименты И. П. Павлова (по доказательству наличия условных рефлексов и сигнальной системы, проводившиеся над собаками), А. А. Майкельсона (по доказательству рефракции света) и др. Проведение социального исследования требует особой осторожности, так как в его процессе возможно появление специфического эффекта, получившего название эффект Пигмаллиона. Эффект Пигмаллиона — проявление предубежденности экспериментатора, влияющее на результат эксперимента. Он был открыт Р. Розенталем, в исследованиях которого было показано, что, сформулировав отношение экспериментатора к испытуемому, можно предсказать в ряде случаев исход эксперимента. Так, например, когда учителям характеризовали учеников в одном случае как способных, а в другом как неспособных (при их фактически одинаковых способностях), то положительное отношение к ученикам в первом случае отражалось положительно на педагогической ситуации в целом и успехах учащихся, а также их оценках. Опыт в контексте этого раздела представляет собой единичный эксперимент. В эксперименте ставится, как правило, серия или даже несколько серий однообразных опытов. Анализ (в контексте этого раздела) представляет собой небольшое, совершенно прикладное исследование, осуществляемое со стандартной целью, по стандартным методикам. Новизна и значимость результатов анализа имеют локальное значение (например, анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятия позволяет получить информацию, новую только по отношению к конкретному предприятию и относящуюся только к конкретному периоду времени). Под обследованием понимают эмпирический способ получения недостающей информации об определенном объекте, осуществляемый путем его визуального осмотра, взятия образцов (проб) субстанции, из которой состоит объект, фиксации состояния его и составных частей и т. д.

1. В чем отличие (экспериментального) опыта от эксперимента?

### **Кейс-задания / Кейс 2 подзадача 2**

1. В чем состоит различие между анализом почвы и исследованием?

### **Кейс-задания / Кейс 2 подзадача 3**

1. Какова связь понятий «экосистема» и «биогеоценоз»?

### **Кейс-задания / Кейс 3 подзадача 1**

Проведены измерения ширины (15, 12, 13, 18, 19, 15, 17, 17, 19, 18) и площади листовой пластины (26,2; 28,1; 27,7; 23,9; 25,0; 26,1; 28,0; 26,6; 27,4; 25,4)

Определить коэффициент корреляции между признаками.

**Кейс-задания / Кейс 3 подзадача 2**

Проведены измерения ширины (15, 12, 13, 18, 19, 15, 17, 17, 19, 18) и площади листовой пластины (26,2; 28,1; 27,7; 23,9; 25,0; 26,1; 28,0; 26,6; 27,4; 25,4)

Определить вид связи между переменными.

**Кейс-задания / Кейс 3 подзадача 3**

Проведены измерения ширины (15, 12, 13, 18, 19, 15, 17, 17, 19, 18) и площади листовой пластины (26,2; 28,1; 27,7; 23,9; 25,0; 26,1; 28,0; 26,6; 27,4; 25,4)

Оценить статистическую достоверность коэффициента корреляции.

**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 37 до 31 заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 30 до 24 заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 23 до 17 заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 16 заданий