

ВОПРОСЫ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ ДЛЯ АСПИРАНТОВ

Направление подготовки: 35.06.01 – Сельское хозяйство
Направленность (профиль научной специальности): 06.01.03 – Агрофизика

Квалификация (степень) выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

1. Определение агрофизики. Основные физические правила и законы в применении к агрофизике. Основные законы земледелия в агрофизической интерпретации
2. Глобальные изменения в контексте задач агрофизики
3. Плотность почв, плотность твердой фазы, пористость (порозность) и пути их регулирования
4. Агрофизическое значение гранулометрического состава, классификация гранулометрических фракций и классификация почв по грансоставу
5. Структурный (макроагрегатный) и микроагрегатный состав почв
6. Физико-механические свойства почв и пути их оптимизации
7. Влажность почв, способы ее выражения. Силы удержания влаги в почве
8. Виды влаги в почве. Почвенно-гидрологические константы
9. Термодинамические основы почвенной влаги
10. Движение влаги в насыщенной почве
11. Движение влаги в ненасыщенной почве
12. Физические механизмы теплопереноса в почве. Физические следствия из закона Фурье
13. Теплофизические характеристики почв
14. Деятельный слой атмосферы. Виды радиации, ФАР – фотосинтетически активная радиация
15. Радиационный баланс, тепловой баланс
16. Испарение, испаряемость, эвапотранспирация и методы их инструментального определения
17. Испарение, испаряемость, эвапотранспирация и методы их расчета
18. Рельеф как фактор агроклимата
19. Агрофизические основы засух, суховеев, пыльных бурь, заморозков
20. Температурные оптимумы, регулирование температуры почв
21. Термодинамическое значение фотосинтеза и его зависимость от агрофизических условий
22. Термодинамическое значение дыхания растений и его зависимость от агрофизических условий
23. Влагообеспеченность растений, транспирация, расчетные модели
24. Термодинамический подход к описанию передвижения воды в системе почва-растение-атмосфера
25. Критическое давление влаги в почве и агрофизические основы управления водным режимом растений
26. Модели зависимости урожай-погода, урожай-почвенная влага
27. Модели конвективного и диффузионного механизмов подтока питательных элементов к корню растения
28. Конвективно-диффузионное уравнение переноса вещества