

**Вопросы к вступительному экзамену**  
**по научной специальности 4.1.5 –мелиорация, водное хозяйство и агрофизика**

1. Понятие «Агрофизика». Объекты и методы исследования.
2. Агроэкосистемы. Виды, структура, свойства. Продуктивность агроэкосистем и посевов. Управление продуктивностью посевов.
3. Понятие о почве и почвообразовании.
4. Твердая фаза почвы Характеристики и свойства.
5. Жидкая фаза почв. Характеристики и свойства. Влажность почвы. Водный баланс и водный режим почв. Регулирование водного режима почв.
6. Газообразная фаза почв. Газообмен в почве. Воздушный режим почв.
7. Тепловой баланс почв и теплофизические характеристики почв. Тепловой режим сельскохозяйственного поля и его регулирование.
8. Гранулометрический и агрегатный состав почвы. Методы определения и классификация.
9. Основные физико-химические и химические свойства почв.
10. Биологические свойства почвы. Почвенные организмы.
11. Органическое вещество почвы. Гумус, гумусообразование и его значение.
12. Почвенное плодородие и факторы его определяющие.
13. Понятие о климате, микроклимате. Микроклимат посева.
14. Свойства атмосферы как среды произрастания растений. Солнечная радиация и ее характеристики.
15. Водный обмен растений и водный режим посевов. Транспирация, эвапотранспирация.
16. Основы жизнедеятельности растений.
17. Минеральное питание растений. Значение основных макро- и микроэлементов. Удобрения.
18. Основные загрязнители сельскохозяйственных почв и растений, их источники. Предотвращение накопления токсикантов в почвах и растениях.
19. Урожай и продуктивность сельскохозяйственных растений. Особенности формирования хозяйственно полезного урожая разных видов растений.
20. Основные способы культивирования растений.
21. Мелиорация, её виды и их значение в сельскохозяйственном производстве.
22. Осушение земель. Способы и техника осушения.
23. Орошение посевов. Способы и техника орошения посевов. Качество оросительных вод и их влияние на почву и растения.
24. Химическая мелиорация почв. Мелиорация кислых и засоленных почв.
25. Системы земледелия и их особенности.

**Литература:**

1. Основы агрофизики. Под ред. А.Ф. Иоффе и И.Б. Ревута. М.: Изд-во физ.-мат. Литературы, 1959. 904 с.
2. Шеин Е.В. Курс физики почв. М.: Изд-во МГУ, 2005. 432 с.
3. Шеин Е.В., Гончаров В.М. Агрофизика. Ростов н/Д.: Феникс, 2006. 400 с.
4. Зайдельман Ф.Р. Мелиорация почв. М.: КДУ, Университетская книга, 2017. 290 с.
5. Полевой В.В. Физиология растений. М.: Высшая школа, 1989. 464 с.
6. Якушкина Н.И. Физиология растений. М.: Просвещение, 1993. 335 с.