

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА НА БАЗЕ СПО  
«ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В АГРОИНЖЕНЕРИИ»

Направление подготовки 35.03.06 – Агроинженерия

Профильная направленность бакалавриата  
Проектирование, эксплуатация и ремонт технических систем и комплексов

Контрольные вопросы

**Раздел 1: Кинематика**

1. Механическое движение и его относительность.
2. Системы отсчета.
3. Материальная точка.
4. Траектория.
5. Путь.
6. Перемещение.
7. Скорость.
8. Прямолинейное равномерное движение.
9. Ускорение.
10. Свободное падение.
11. Равномерное движение по окружности.
12. Поступательное движение твердого тела
13. Связь между линейной и угловой скоростями.
14. Векторы. Сложение и вычитание векторов. Разложение векторов на составляющие.
15. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость.

**Раздел 2: Динамика. статика. законы сохранения в механике**

1. Инерциальные системы отсчета.
2. Первый закон Ньютона.
3. Масса тела.
4. Плотность вещества.
5. Второй закон Ньютона.
6. Третий закон Ньютона.
7. Закон всемирного тяготения.
8. Сила упругости.
9. Сила трения.
10. Импульс.
11. Закон сохранения импульса.
12. Механическая работа.
13. Кинетическая энергия.
14. Момент силы.

15. Условия равновесия твердого тела.

### **Раздел 3: Гидростатика. Молекулярная физика. Термодинамика**

1. Давление жидкости.
2. Гидростатическое давление.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Закон Паскаля.
6. Закон Архимеда.
7. Условие плавания тел.
8. Кристаллические и аморфные тела.
9. Газы, жидкости.
10. Тепловое движение атомов и молекул вещества.
11. Броуновское движение.
12. Диффузия.
13. Взаимодействие частиц вещества.
14. Основное уравнение молекулярнокинетической теории.
15. Изопроцессы.
16. Законы идеального газа: закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля.
17. Влажность воздуха.
18. Испарение и конденсация. Кипение жидкости.
19. Плавление и кристаллизация.
20. Тепловое равновесие.
21. Количество теплоты.
22. Теплоемкость вещества.
23. Уравнение теплового баланса.
24. Работа в термодинамике: при изобарном процессе; при произвольном процессе.
25. Первый закон термодинамики.
26. Адиабатный процесс.
27. Второй закон термодинамики.
28. Закон сохранения электрического заряда.
29. Закон Кулона.
30. Действие электрического поля на электрические заряды.
31. Потенциал. Разность потенциалов.
32. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
33. Электроемкость уединенного проводника.
34. Электроемкость конденсатора.
35. Плоские и шаровые конденсаторы.

Критерии оценки вступительного испытания  
«Основы физических знаний в агроинженерии» на программу ВО  
по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия  
профилю «Проектирование, эксплуатация и ремонт технических систем и  
комплексов»

Баллы **«81-100»** выставляются абитуриенту, который:

- глубоко, осмысленно и в полном объеме владеет материалом программы, излагает его на высоком научно-техническом уровне, освещает необходимые теоретические и прикладные вопросы;
- грамотно использует специальную терминологию и категориальный аппарат;
- умеет подтвердить теоретические положения соответствующими примерами, схемами, расчетами;
- дает исчерпывающий ответ на дополнительный вопрос в рамках материала основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой.

Баллы **«61-80»** выставляются абитуриенту, который:

- полно раскрыл содержание материала в объеме программы, изучил обязательную и дополнительную литературу по предмету;
- излагает материал грамотно, владеет терминологией и символикой дисциплины;
- умеет связывать теорию с практикой, моделировать и решать прикладные задачи;
- при изложении материала допускает нарушения логической последовательности.

Баллы **«41-60»** выставляется абитуриенту, который:

- владеет материалом в объеме программы;
- проводит самостоятельно доказательства типичных утверждений, положений;
- умеет увязывать с практикой теоретические положения;
- при ответе допускает неточности и несущественные ошибки, недостаточно аргументирует теоретические положения, испытывает незначительные трудности при подборе терминов.

Баллы **«0-40»** выставляются абитуриенту, который:

- обнаруживает значительные пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки в доказательствах типичных утверждений и положений;
- имеет объем знаний, недостаточный для успешной дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.