

I ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к решению (в числе прочих) следующих профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки и видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

организационно-управленческая деятельность:

- обеспечение высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств.
- **Цель изучения дисциплины** - активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, приобрести новые знания и сформировать умения и навыки по применению ЭВМ для анализа результатов экспериментов и измерений, необходимые для изучения специальных дисциплин и для последующей профессиональной деятельности бакалавра.

Задачами освоения дисциплины, соответствующие целям являются:

- способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые процессы и явления;
- способность проводить исследования, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;
- изучение физических основ измерительных преобразований, на которых строятся методы и средства измерения физических величин.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина (модуль)

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ОПОП
«Измерительные преобразования физических величин»	Блок 1. «Дисциплины (модули)». Вариативная часть (дисциплина по выбору)

2.2 Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Математика
	2. Физика
	3. Информатика
	4. Теоретическая механика
	5. Инженерная графика
	6. Материаловедение
Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам:	
Знать	Основные физические величины, необходимые для описания процессов
	Основные свойства конструкционных материалов
	Основные принципы построения математических и компьютерных моделей
Уметь	Применять операции дифференцирования и интегрирования
	Составлять и решать системы линейных, векторных, дифференциальных уравнений
	Использовать основные приемы работы с информацией на ЭВМ
Владеть	Методикой выбора и использования моделей физических процессов

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ОПОП ВО) обуславливается тем, что «Измерительные преобразования физических величин» – дисциплина прикладной инженерной подготовки студентов, которая основывается в теоретическом аспекте на высшей математике (методы построения и анализа математических моделей), теоретической механике (общие законы равновесия и взаимодействия материальных тел), а в экспериментальном – на общей физике.

Освоение дисциплины «Измерительные преобразования физических величин» необходимо как предшествующее для изучения дисциплин профессионального цикла: электрические измерения, автоматика, основы проектирования

в сельскохозяйственном машиностроении, диагностика и техническое обслуживание машин; сельскохозяйственные машины; проектирование электромеханических систем; проектирование систем электрификации.

III ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие профессиональные компетенции (ПК):

- Готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК 5);

- способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК6).

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5	Готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	Знать: физические эффекты, лежащие в основе источников физических полей; физические величины, характеризующие физическое поле; физические эффекты и законы, лежащие в основе взаимодействия физического поля со средой, характеристики материалов и объектов в физическом поле; эффекты, лежащие в основе прямого и обратного преобразований характеристик физических полей, характеристик материалов и изделий в электрический сигнал.
		Уметь: расчетным путем находить результаты элементарных измерительных преобразований; экспериментально исследовать отдельные измерительные преобразования; моделировать пространственное и временное распределение характеристик физических полей.
		Владеть: современными информационными и информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач физического и математического моделирования; навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций; опытом работы в коллективе для решения глобальных проблем.
ПК-6	Способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	Знать: методы анализа и синтеза механизмов различных типов; основные характеристики типовых механизмов; критерии и эксплуатационные параметры, определяющие работоспособность и качество машин и механизмов
		Уметь: решать ситуационные задачи проектирования; применять методы математического анализа и моделирования; применять критерии работоспособности машин и механизмов
		Владеть: навыками проектирования технических средств; навыками использования информационных технологий при проектировании машин

Общая трудоемкость дисциплины 108 час., 3 з.е.