## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Моделирование процессов и технических средств растениеводства»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета)

**Направленность (профиль):** Технические средства агропромышленного комплекса **Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

- В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:
- ПК-11.3: Демонстрирует знание методов моделирования объектов технических средств агропромышленного комплекса;
- ПК-13.1: Способен применять САЕ-системы автоматизированного проектирования технических средств агропромышленного комплекса и их компонентов;

## Содержание дисциплины:

Дисциплина «Моделирование процессов и технических средств растениеводства» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 9.

- Введение В дисциплину. Методы моделирования технических средств цели моделирования. растениеводства.. Значение Основные термины и понятия Классификация Свойства моделирования. моделей. моделей. Объекты моделирования технических средств для растениеводства. Математическое моделирование процессов и технических средств для растениеводства. Применение САЕ-программ при моделировании...
- **2.** Моделирование технологического процесса поверхностной обработки почвы. Описание конструкции и технологического процесса работы культиватора. Методы моделирования почвы. Основные понятия и уравнения сплошной среды. Основные понятия и уравнения вязкой среды. Начальные и граничные условия модели обработки почвы. Свойства почвы при моделировании. Этапы реализации модели почвы в САЕ-программе и визуализация результатов моделирования..
- **3. Моделирование технологического процесса основной обработки почвы.** Описание конструкции и технологического процесса работы плуга. Начальные и граничные условия модели основной обработки почвы. Этапы реализации модели в САЕ-программе и визуализация результатов моделирования..
- **4.** Моделирование технологического процесса работы пневмосепарирующего канала зерноочистительной машины. Общие сведения о двухфазных течениях. Режимы течения двухфазных потоков в сельскохозяйственных машинах. Основные упрощения и допущения моделей двухфазных течений.

Основные уравнения динамики двухфазных течений. Обоснование граничных условий моделей двухфазных течений. Реализация моделей двухфазных течений в САЕ-программе..

- **5.** Эмпирическое моделирование объектов технических средств растениеводства. Основные положения эмпирического моделирования. Метод планирования факторного эксперимента. Дисперсионный и регрессионный анализ результатов эксперимента. Адекватность эмпирической модели. Определение зависимости тягового сопротивления культиватора от глубины обработки и рабочей скорости агрегата методом факторного эксперимента..
- **6.** Физическое моделирование объектов технических средств растениеводства. Основные положения физического моделирования. Определение параметров транспортно-технологического средства методом физического моделирования..

Разработал: ведущий научный сотрудник кафедры AuAX

С.Ф. Сороченко

Проверил: Декан ФЭАТ

А.С. Баранов