

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

**НОВОКУБАНСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПО ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»
(КубНИИТиМ)**

**ПРИБОРЫ И ПРОГРАММЫ,
ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ
И ИССЛЕДОВАНИЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ**

(Разработки КубНИИТиМ)

Новокубанск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И СТЕНДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ С.-Х. ТЕХНИКИ.....	8
1.1 Измерительная информационная система ИП-264.....	8
1.2 Измеритель пройденного пути ИП-266	10
1.3 Датчик оборотов ведущего колеса ИП-268	11
1.4 Электронный измеритель твердости почвы ИП-271	12
1.5 Универсальный хронометр ИП-287	14
1.6 Инерциальный датчик угла поворота ведущего колеса ИП-291	16
1.7 Модуль сбора данных ИП-292.....	18
1.8 Конвертор интерфейса с модулем беспроводной связи ИП-294	20
1.9 Модуль беспроводной связи ИП-295	22
1.10 Сепаратор потерь зерна РМ-228	23
1.11 Стендовое оборудование ИУ-91	24
2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ С.-Х. ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ	26
2.1 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ВИДАМ ОЦЕНОК.....	26
2.1.1 Программа «GOST20915»	26
2.1.2 Программа «Эксплуатационно-технологическая оценка сельскохозяйственной техники (ЕТО)»	27
2.1.3 Программа «ЭТО Транспортные и погрузочные средства»	28
2.1.4 Программа «Экономическая оценка»	29
2.1.5 Исследователь-ЧЭЗ.....	30
2.1.6 Программа «Ecology»	31
2.1.7 Программа «Угол поперечной статической устойчивости»	32
2.2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН	33

2.2.1	Программа «Глубокая обработка почвы».....	33
2.2.2	Программа «Поверхностная обработка почвы»	34
2.2.3	Программа «MegdurObr».....	35
2.3	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОСЕВНЫХ И ПОСАДОЧНЫХ МАШИН.....	36
2.3.1	Программа «Сеялки тракторные»	36
2.3.2	Программа «NeustNerav»	37
2.3.3	Программа оптимизации размещения рамки в рядовых посевах культур (Ряды и рамка)	38
2.3.4	Программа для обработки результатов испытаний машин для посадки картофеля.....	39
2.3.5	Программа «GOSTRassadoposadochnie».....	40
2.4	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ.....	41
2.4.1	Программа «GOSTMinUd»	41
2.4.2	Программа «Neravnomernost»	42
2.4.3	Программа «Внесение и транспортировка жидких удобрений»	43
2.4.4	Программа обработки результатов испытаний машин для внесения твёрдых органических удобрений.....	44
2.5	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАШИН ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ	45
2.5.1	Программа «Определения количества и размера капель при опрыскивании опрыскивателями (RO)».....	45
2.6	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УБОРОЧНЫХ МАШИН	46
2.6.1	Программа «Комбайны зерноуборочные»	46
2.6.2	Компьютерная программа на методы испытаний жаток валковых	47
2.6.3	Программа «Nekolosovyе»	48
2.6.4	Программа «Машины свеклоуборочные»	49
2.6.5	Программа «GOSTBotva»	50
2.6.6	Программа «GOSTWinograd»	51
2.6.7	Программа для обработки результатов испытаний машин для уборки овощных и бахчевых культур	52

2.6.8	Программа «Комбайны и машины для уборки льна»	53
2.6.9	Компьютерная программа для обработки результатов испытаний машин для обрезки плодовых деревьев	54
2.7	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАШИН ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ С.-Х. ПРОДУКЦИИ	
2.7.1	Программа «Машины зерноочистительные»	55
2.7.2	Программа «Машины для первичной обработки кукурузы»	56
2.7.3	Программа «Машины для послеуборочной обработки овощных и бахчевых культур»	57
2.7.4	Программа «Переработка льняной тресты»	58
2.8	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАШИН ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА	59
2.8.1	Программа «Машины кормоуборочные»	59
2.8.2	Программа «Косилки-плющилки»	60
2.8.3	Программа для обработки результатов испытаний раздатчиков кормов	61
2.8.4	Программа «Оценка машин для удаления навоза»	62
2.8.5	Программа обработки результатов испытаний установок для переработки помёта	63
2.8.6	Программа к ГОСТ 31343	64
2.9	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ АГРЕГАТОВ	65
2.9.1	Программа «Оптима»	65
2.9.2	Программа «Непараметрический выбор»	66
2.9.3	Программа «Режимы работы агрегатов»	67
2.10	ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ	68
2.10.1	Программа «Логиста»	68
2.10.2	Программа «Определение объема выборки»	68

ВВЕДЕНИЕ

Одними из задач Новокубанского филиала ФГБНУ «Росинформагротех» (КубНИИТиМ) являются разработка средств измерений (СИ) и программного обеспечения (ПО), необходимых для обеспечения испытаний сельскохозяйственной техники в различных аккредитованных организациях в соответствии с национальными и межгосударственными стандартами на методы испытаний.

Необходимость постоянного совершенствования СИ и ПО для испытаний диктуется прогрессом в конструкции сельскохозяйственных машин и изменениями требований нормативных методических документов на методы испытаний.

При разработке СИ и ПО базовыми приоритетами являются:

- обеспечение проведения испытаний сельскохозяйственных машин в соответствии с требованиями национальных и межгосударственных стандартов;

- компактное исполнение СИ, позволяющее их использовать в кабине энергосредства с автономным питанием или от бортовой сети;

- использование беспроводных технологий для обмена информацией между первичными преобразователями и вычислительными системами;

- возможность расчёта показателей в реальном режиме времени во время испытаний сельскохозяйственной техники;

- обеспечение совместимости протоколов обмена данными между СИ и ПО;

- интуитивно понятный и простой в использовании интерфейс приборов и ПО для расчёта показателей.

Представители организаций, которые заинтересовались разработками КубНИИТиМ, могут получить дополнительную информацию на нашем сайте www.kubniitim.ru или связаться с нами

- ✓ по телефону (86195)36159

- ✓ по электронной почте Director@kubniitim.ru

Наш адрес:
352243, Краснодарский край, Новокубанский р-н,
г. Новокубанск, ул. Красная, 15.

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И СТЕНДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ С.-Х. ТЕХНИКИ

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ИП-264



Измерительная информационная система (ИИС) предназначена для научно-исследовательских, и испытательских целей, а также энергетической, эксплуатационно-технологической оценок машин и тяговых испытаний тракторов. Обеспечивает прием дискретных и аналоговых сигналов от первичных преобразователей любого типа.

ИИС является аналогичной по возможностям и сфере применения ИИС ИП 238М. Отличительной особенностью этой системы является разделение электронного блока обработки сигналов первичных преобразователей и обрабатывающего компьютера, что делает систему компактной и гибкой. Связь между электронным блоком и компьютером может осуществляться через кабель последовательного интерфейса (ИП-264), или беспроводным способом по радиоканалу 433МГц (ИП 264БС). В полный комплект системы входит ноутбук с программным обеспечением.

Количество измерительных каналов согласуется с заказчиком.

**Краткая техническая характеристики ИП-264
(в базовой комплектации)**

Наименование	Значение
Число каналов для тензодатчиков, шт.	2
питание тензомоста	0...+10В@ 40ма
входное сопротивление	20 МОм
разрядность АЦП	24 бит
частота выборки	10 выб./сек
Число температурных каналов, шт	6
тип термопреобразователя сопротивления	ГОСТ 6651-94
Число дискретных каналов, шт.	8
Напряжение питания, В	10 ... 30
Потребляемая мощность, Вт	20
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от 0 до 50
Габаритные размеры, мм	200x280x80
Масса, кг	2,0

ИЗМЕРИТЕЛЬ ПРОЙДЕННОГО ПУТИ ИП-266



Измеритель ИП-266 предназначен для определения пройденного пути, скорости движения агрегата, буксования и производительности при испытаниях с/х техники в соответствии с действующими межгосударственными стандартами на методы испытаний. Конструкция измерителя пройденного пути ИП-266 позволяет оперативно монтировать его на любой тип машин.

Основные технические характеристики ИП-266

Наименование	Значение
Напряжение питания, В	9-30
Потребляемая мощность, Вт	не более 1
Количество импульсов за один оборот, ед.	45
Температура окружающей среды, °С	от +1 до +60
Габаритные размеры, мм	990×650×1000
Масса, кг	не более 30

ДАТЧИК ОБОРОТОВ ВЕДУЩЕГО КОЛЕСА ИП-268



Предназначен для измерения частоты вращения ведущих колес тракторов и сельскохозяйственных машин.

Выходной сигнал датчика дает возможность для вычисления количества оборотов, расстояния и скорости, ускорения (измерения зависят от скольжения и динамической окружности колеса).

Удобен в эксплуатации благодаря небольшим размерам и весу.

По согласованию с заказчиком возможно задание и другого количества импульсов на оборот.

Основные характеристики ИП-268

Наименование	Значение
Число импульсов на оборот	45
Напряжение питания, В	От 8 до 30
Габаритные размеры (без муфты), мм	125×121×132мм
Масса, кг	1.65

ЭЛЕКТРОННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТВЕРДОСТИ ПОЧВЫ ИП-271



Электронный измеритель твердости почвы ИП-271 предназначен для измерения твердости почвы при погружении плунжера на глубину до 400 мм.

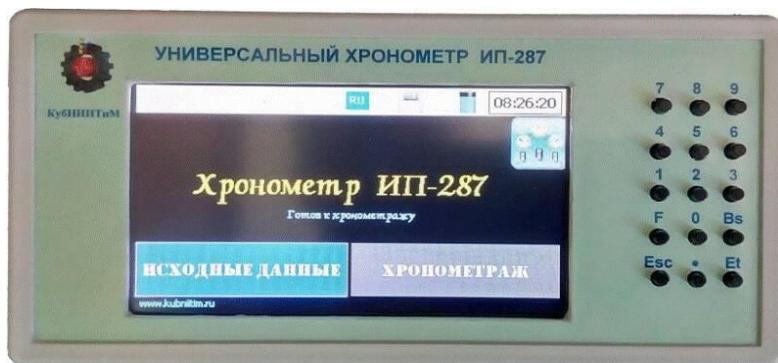
Позволяет выполнять следующие функции:

- выбор режима функционирования ИП-271;
- измерение силы сопротивления почвы при вертикальном погружении в нее плунжера;
- отображение результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе;
- сохранение информации в энергонезависимой памяти;
- передача информации в персональный компьютер для дальнейшей обработки результатов измерений.

Основные технические характеристики ИП-271

Наименование показателя	Значение показателя
Тип устройства	Мобильный
Напряжение электропитания, В	12
Количество опытов, сохраняемых в энергонезависимой памяти, шт.	не менее 260
Глубина погружения плунжера в почву, мм	От 0 до 400
Диапазон измерений силы сопротивления почвы плунжеру, МПа	От 0 до 20
Погрешность измерения силы сопротивления почвы плунжеру, %, не более	0,5
Датчик измерений твердости почвы	Тензометрический
Датчик измерений хода погружения плунжера в почву	Оптический энкодер
Интервал измерений хода погружения плунжера в почву, мм	10
Абсолютная погрешность измерения интервала погружения плунжера в почву, мм, не более	$\pm 1,5$
Площадь поперечного сечения плунжера, см ²	0,5; 1,0
Привод	Реверсивный мотор-редуктор
Средняя скорость погружения плунжера в почву, м·с ⁻¹	0,01
Габаритные размеры устройства, мм: – высота – ширина – длина	1160 380 180
Обслуживающий персонал, чел.	1
Масса твердомера, кг	22

Универсальный хронометр ИП-287



Прибор ИП-287 предназначен для проведения эксплуатационно-технологической оценки и регистрирует во встроенной энергонезависимой памяти:

- дату и место испытаний;
- вид работы;
- состав, наименование и марку испытуемой машины, МТА;
- условия испытаний (фон);
- режим работы машины, МТА;
- число обслуживающего персонала;
- размер убранный (обработанного) участка.
- продолжительность элементов времени смены.

Обеспечивает:

- установку и отображение текущих времени и даты;
- отображение в строке состояния подключенных устройств;
- отображение состояния заряда аккумуляторной батареи;
- отображение элементов времени смены;
- отображение вида выполняемой операции;
- отображение длительности выполняемой операции;
- общее время смены;
- передачу сохраненных данных на персональный компьютер по кабелю, через порт USB;

- определение длины гона и площади убранныго (обработанного) участка с помощью встроенного модуля спутниковой навигации GPS, ГЛОНАСС.

Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Напряжение питания, В	5
Потребляемая мощность, Вт	2
Емкость встроенного Li-Io аккумулятора, мА/ч	не менее 2500
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до +50
Емкость энергонезависимой памяти flash, Мбайт	1
SD-карта, Гбайт	не более 2
Габаритные размеры, мм	170x84x34
Масса, кг	0,4

Инерциальный датчик угла поворота ведущего колеса ИП-291



Датчик ИП-291 предназначен для определения угла поворота ведущего колеса агрегата. Это позволяет определить буксование ведущих колёс тракторов сельскохозяйственного назначения при проведении различных видов испытаний.

Принцип действия датчика основан на использовании инновационных интегральных микросхем использующих инерцию для определения положения объекта в пространстве по 9 осям. В отличие от предыдущей модели датчика (ИП-268), в новой разработке отсутствуют вращающиеся детали, нет необходимости создавать сложные крепления, обеспечивающие отсутствия вращения корпуса датчика, а передача данных осуществляется по радиоканалу на частоте 433 МГц.

Питание осуществляется от встроенного Li-Io аккумулятора обеспечивающего непрерывную работу не менее 15 часов. Подключается датчик ИП-291 к системе ИП-264 со встроенным беспроводным модулем ИП-294 или

непосредственно к компьютеру или ноутбуку через модуль радиосвязи ИП-295.

Основные технические характеристики ИП-291

Наименование	Значение
Напряжение питания, В	5 В
Потребляемая мощность, Вт	2
Ёмкость встроенного Li-Io аккумулятора, мА/ч	2500
Точность определения угла поворота, град	1
Дискретность определения угла поворота, град	от 5 до 10
Тип интерфейса связи	Радиоканал на частоте 433МГц

Основные технические характеристики ИП-292

Наименование	Значение
Напряжение питания, В	от 10 до 30
Потребляемая мощность, Вт	2
Количество дискретных входов, шт	14
Количество дискретных выходов, шт	1
Точность определения периода дискретного импульса, с	0.001
Частота счётчика входного сигнала, не менее, с ⁻¹	1000
Ёмкость счётчиков, имп	4294967295
Интерфейс	RS-485
Габаритные размеры, мм	120×70×30
Масса, г	110
Рабочий диапазон температур окружающей среды, °С	0...+55

КОНВЕРТОР ИНТЕРФЕЙСА С МОДУЛЕМ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ ИП-294



Модуль ИП-294 предназначен для организации соединения управляющего компьютера с измерительными модулями, объединенными между собой с помощью промышленного интерфейса RS-485, через радиосеть частотой 433 МГц или через виртуальный последовательный порт USB-COM.

Благодаря использованию модуля в составе измерительной системы ИП-264 появляется возможность организации соединения измерительных модулей внутри системы и беспроводных первичных преобразователей с одну информационную сеть. Также появляется возможность подключения управляющего компьютера к системе ИП-264 с помощью кабеля или беспроводного канала связи через модуль радиосвязи ИП-295. Модуль имеет стандартный форм-фактор и может устанавливаться на DIN-рейку.

Основные характеристики ИП-294

Наименование	Значение
Напряжение питания, В	от 10 до 30
Потребляемая мощность, Вт	3
Проводной интерфейс	USB, RS-485
Беспроводной интерфейс	Радиоканал на частоте 433МГц
Габаритные размеры, мм	120×70×30
Масса, г	110
Рабочий диапазон температур окружающей среды, °С	0...+55

МОДУЛЬ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ ИП-295



Модуль ИП-295 предназначен для подключения управляющего компьютера к беспроводной сети 433 МГц для установления связи с беспроводными первичными преобразователями и, через модуль ИП-294, с различными модулями сбора данных измерительной системы ИП-264.

Особенностью модуля является его исполнение в виде «флешки», устанавливаемой в USB-порт управляющего компьютера. Благодаря такому решению модуль не требует внешнего источника питания и имеет компактные размеры.

Основные технические характеристики ИП-295

Наименование	Значение
Напряжение питания (USB), В	5
Потребляемая мощность, Вт	0,1
Проводной интерфейс	USB
Беспроводной интерфейс	Радиоканал на частоте 433МГц
Габаритные размеры, мм	65×25×10
Масса (с антенной), г	25
Рабочий диапазон температур окружающей среды, °С	0...+55

СЕПАРАТОР ПОТЕРЬ ЗЕРНА РМ-228



Сепаратор РМ-228 предназначен для очистки проб зерна при экспресс-оценках зерноуборочных комбайнов. Для удобства транспортировки и обслуживания сепаратор разделен на три части, которые во время работы собираются в единую конструкцию. В верхней части размещается сито, в которое помещаются пробы зерна с примесями. В средней части размещен вентилятор для создания необходимого воздушного потока. Сбоку установлен блок с регулятором мощности МР303F, предназначенный для регулировки частоты вращения вентилятора. В нижней части установлен аккумулятор.

Основные технические характеристики РМ-228

Наименование	Значение
Напряжение питания, В	12
Емкость аккумулятора, А/ч	7,2
Габаритные размеры, мм	200×245×640
Вес, кг	7,2

СТЕНДОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИУ-95



Стенд ИУ-95 предназначен для ускоренных стендовых испытаний высевяющих аппаратов сеялок точного высева.

Оцениваемые показатели работы высевяющего аппарата

- фактический высев семян, шт. на погонный метр
- отклонение фактического высева семян от заданной нормы, %
- фактический средний интервал между высеваемыми семенами, см
- стандартное отклонение, \pm см
- коэффициент вариации, %
- доля интервалов, характеризующих двойной высев семян, %
- доля интервалов, характеризующих пропуски между семенами, %

Основные технические характеристики ИУ-95

Наименование показателя	Значение показателя
Тип привода высевающих аппаратов	Электромеханический
Напряжение питания, В	220
Потребляемый ток электродвигателя, А	не более 3,0
Пределы измерения частоты вращения диска высевающего аппарата, мин ⁻¹	от 10 до 150
Разрежение в высевающем аппарате, кПа	от 1 до 10
Абсолютная погрешность измерения периода вращения диска высевающего аппарата, мс	не более ± 0,1
Абсолютная погрешность измерения интервалов времени между семенами, мс	не более ±0,2
Относительная погрешность регулирования частоты вращения вала электродвигателя при помощи однофазного тиристорного электропривода, %	не более ± 2,5
Тип датчика регистрации пролета семян	пьезокристаллический
Минимальный интервал времени для регистрации семян между их пролетами, мс	от 1 до 2
Разрежение в инжекционной камере, кПа	от 1 до 10
Относительная погрешность измерения разрежения вакуумметрами, %	не более ± 2,5

ПРОГРАММЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ И ИССЛЕДОВАНИЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ВИДАМ ОЦЕНОК

Программа «GOST20915»

Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 13.08.2014 № 2014618277



Программа предназначена для проведения расчетов в целях агротехнической оценки сельскохозяйственной техники согласно ГОСТ 20915-2011 «Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний». Расчеты осуществляется по исходным данным, полученным во время определения условий испытаний и заполненным в ведомости на бумажном носителе. Каждая форма в программе соответствует ведомости на бумажном носителе. Все необходимые расчеты выполняются программно, от оператора требуется только внести исходные данные согласно заполненной ведомости на бумажном носителе. Каждая ведомость имеет возможность печати.

Программа

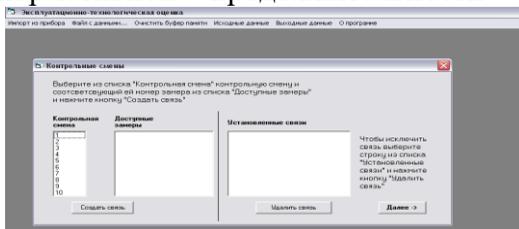
«Эксплуатационно-технологическая оценка сельскохозяйственной техники (ЕТО)»

Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 29.09.2017 № 2017660904



Программное предназначено для проведения расчетов при определении эксплуатационно-технологических показателей испытываемой сельскохозяйственной техники в реальных условиях эксплуатации. В алгоритмах ПО реализованы основные положения

межгосударственного стандарта ГОСТ 24055-2016 «Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки», вводимого в действие с 01.01.2018 г. Исходными данными к программе являются: данные хронометража (как собранные вручную, так и полученные при помощи прибора ИП - 287 «Универсальный хронометр»), данные типичного хозяйства сельскохозяйственной зоны испытаний, характеристики испытываемой машины, нормативные и справочные значения. Расчеты можно проводить на основании исходных данных по результатам контрольных смен (по 3 контрольные смены для каждого вида работ, по 3-м видам работ для каждого агрегата). Выходными данными является баланс времени смены при нормативной продолжительности и эксплуатационно-технологические показатели.



Программа «Экономическая оценка»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
26.09.2018 № 2018662065*



Программа предназначена для проведения расчетов, соответствующих современным критериям, номенклатуре показателей и требованиям к методам экономической оценки сельскохозяйственной техники, изложенным в межгосударственном стандарте ГОСТ 34393-2018 «Техника

сельскохозяйственная. Методы экономической оценки». Исходной информацией для экономической оценки при проведении испытаний сельскохозяйственной техники являются результаты сравнительных испытаний аналога и новой техники, полученные в конкретной почвенно-климатической зоне. В процессе формирования и оптимизации парка (комплекса) машин предусматривается автоматический расчет фактической загрузки и фактической и пиковой потребности техники по маркам машин. Программа дает возможность просматривать полученные результаты на экране монитора компьютера, сохранять расчеты в базе данных и выводить эти данные в печатной форме.

Программа «Исследователь-ЧЭЗ»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
24.09.2019 № 2019662437*

Программа предназначена определения функциональных показателей сельскохозяйственной техники при использовании измерительной информационной системы ИП-264.

Программа позволяет определять и демонстрировать на виртуальных приборах в реальном режиме времени показатели испытываемой техники в соответствии с межгосударственными стандартами на методы энергетической оценки с/х техники и тяговые испытания тракторов. Для работы с измерительной информационной системой используется протокол DCON.

Программа «Ecology»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
28.07.2015 № 2015618000*



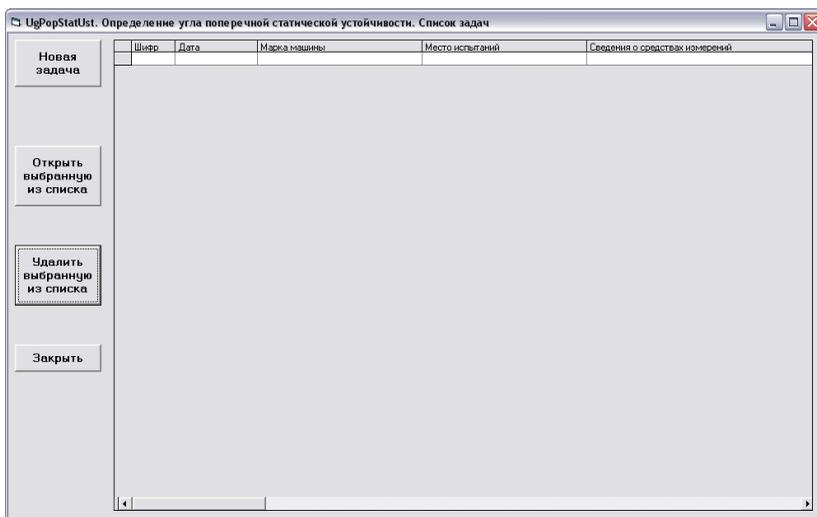
Программа предназначена для расчета показателей экологической оценки по требованиям ГОСТ 34363-2017 «Машинные технологии производства продукции растениеводства. Методы экологической оценки». Расчеты осуществляются по исходным данным, полученным во время проведения испытаний и заполненным в ведомости на бумажном носителе. При определении показателей экологической оценки применяются группировки по слоям, расчет перекрытий, автоматическое заполнение итоговых форм и другие приемы, облегчающие работу испытателя.

Программа «Угол поперечной статической устойчивости»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 20.05.2019 № 2019616194

Программа предназначена для вычисления угла поперечной статической устойчивости тракторов (с/х машин) на основе метода определения координат положения центра тяжести. Определяются горизонтальная продольная координата, вертикальная координата и боковая горизонтальная координата. В качестве исходных данных в программе принимаются измеренные линейные параметры испытуемой машины и масса, приходящаяся на передние/задние/боковые колеса, измеренная в горизонтальном/наклонном положении машины.



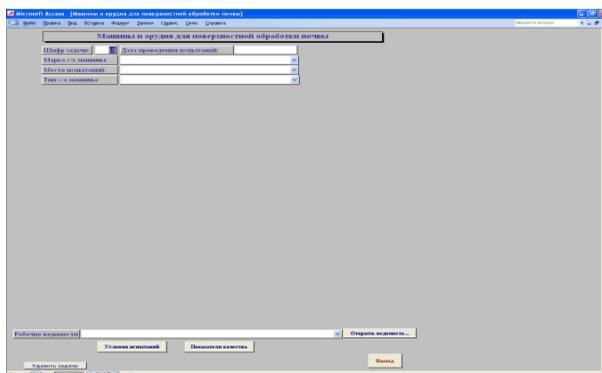
Программа «Поверхностная обработка почвы»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 05.06.2015 № 2015616308

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, определяемых при агротехнической оценке машин и орудий для поверхностной обработки почвы в соответствии с требованиями ГОСТ 33687-

2015 «Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить исходные данные, полученные во время испытаний, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса и выводить эти данные в печатной форме. При заполнении исходных данных в рабочие ведомости и обработке их (статистическая обработка данных и расчёт показателей качества выполнения заданного технологического процесса) происходит автоматическое формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний.



Программа «MegdurObr»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 14.04.2017 № 2017614407

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей машин и орудий для междурядной и рядной обработки почвы. Она позволяет проводить такую оценку на основании межгосударственного стандарта

ГОСТ 33677-2015 «Машины и орудия для междурядной и рядной обработки почвы. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса. Исходными данными являются данные, характеризующие машину, данные по проведенным опытам, занесенные в ведомости, предусмотренные ГОСТом. Результаты расчетов автоматически отправляются в сводные ведомости условий испытаний и качества выполнения

технологического процесса. Каждая ведомость имеет возможность печати. Все расчеты по ведомостям для каждой испытуемой машины хранятся в базе данных.

A screenshot of the 'MegdurObr' software interface. The window title is 'Машинный Адрес (Исходный экран)'. The main title of the form is 'Машины и орудия для междурядной и рядной обработки почвы'. The form contains several input fields: 'Шифр' (value: контрольный номер), 'Марка машины' (value: мср-01), 'Место испытаний' (value: место 1), 'Культура' (value: культура 1), and 'Дата испытаний' (value: 23.06.2015). Below these fields are two sections: 'Рабочие ведомости' with a dropdown menu and a 'Загрузить ведомость' button, and 'Сводные ведомости' with a dropdown menu and an 'Открыть ведомость' button. At the bottom of the form are two buttons: 'Удалить запись' and 'Выход'. The status bar at the bottom indicates 'Запись: [14] / 1 / 1 (1, 14) [14] из 1'.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОСЕНЫХ И ПОСАДОЧНЫХ МАШИН

Программа «Сеялки тракторные»

Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 08.08.2018 № 2018619563



Программа предназначена для проведения расчетов, по агротехнической оценке, сеялок согласно ГОСТ 31345 - 2017 «Техника сельскохозяйственная. Сеялки тракторные. Методы испытаний». Расчеты осуществляются на основании входных

данных (измерения, полученные во время испытаний), заполненных в формы рабочих ведомостей результатов испытаний. Программа дает возможность вводить исходные данные, производит статистическую обработку этих данных, расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества

выполнения технологического процесса, дает возможность сохранять информацию в базе данных, а также выводить на печать рабочие и сводные ведомости.

Вариант	Марка машины	Дата	Место испытаний	Культура
1	Сеялка	24.10.2015	ИСБ	сев. сеялка

Программа «NeustNerav»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
28.09.2015 № 2015660309*



Программа предназначена для определения неравномерности и неустойчивости высева семян. Исходными данными являются данные о массе высеянных семян или удобрений, пройденный путь и расстояние между аппаратами.

По этим данным рассчитываются сумма, среднее высеянное каждым аппаратом из всех повторностей, отклонение в высева каждым аппаратом от среднего, неустойчивость общего высева и неравномерность высева между аппаратами, фактическая норма высева. Результаты расчетов могут быть представлены в печатном виде.

Определение неравномерности и неустойчивости высева семян

Марка машины: Дата:
 Место испытаний: Культура:
 Норма высева, кг/га: Сорт:
 Пройденный путь, м: Расстояние между аппаратами, м:

№ аппарата	Длина рабочей части катушки, м	Масса высеянных семян или удобрений, г					Среднее высеянное каждым аппаратом из всех повторностей, г	Отклонение в высева каждым аппаратом от среднего, г
		Повторность						
		1	2	3	4	5		
▶	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000

Сумма: Число повторностей, п:

 Неустойчивость общего высева: Неравномерность высева между аппаратами:
 Стандартное отклонение между повторностями, г: Стандартное отклонение между аппаратами, г:
 Коэффициент вариации, %: Коэффициент вариации, %:
 Фактическая норма высева, кг/га:

Запись: [K] < | > [M] >> из 1

Программа оптимизации размещения рамки в рядовых посевах культур (Ряды и рамка)

Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 28.09.2017 № 2017660863



Программа предназначена для автоматического расчета целого числа рядов в пределах рамки и выбора комбинации их расположения при заданном числе повторностей для последующего рядосимметричного наложения рамки на культурах рядового (в том числе полосового и ленточного) посева. Программа позволяет минимизировать методическую ошибку при любых сочетаниях междурядья, размеров рамки и числа повторностей при проведении снопового анализа, определении относительной полевой всхожести и других показателей, не обозначенную в существующих нормативных документах.

Программа оптимизации размещения рамки в рядовых посевах культур

Код задачи:
Место испытаний:
Дата:

Исходные данные	Расчетные и справочные данные	Ошибки вычисления
Междурядье, см	Точное число рядов в рамке, шт.	ошибка вычисления
Ширина рамки, м	Точная длина рядов в рамке, м	ошибка вычисления
Длина рамки, м	Целое меньшее число рядов в рамке, шт.	ошибка вычисления
Число повторностей (= 10)	Целое большее число рядов в рамке, шт.	ошибка вычисления
	Точное число рядов в повторностях, шт.	ошибка вычисления
	Точная длина рядов в повторностях, м	ошибка вычисления

Расчетное значение числа рядов в рамке:

Расчетная (оптимальная) длина ряда, м:

Порядок расположения рамки

Диагональ

Ход прямо, ход обратно

Удалить задачу Печать Выход

Запись: 14 | 3 | 11 | из 3

Программа «GOSTRassadoposadochnie»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
20.07.2016 № 2016618042*

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, определяемых при агротехнической и эксплуатационно-технологической оценках машин рассадопосадочных, в соответствии с требованиями ГОСТ 34392-2018 «Техника сельскохозяйственная. Машины рассадопосадочные. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса. Исходными данными являются данные, характеризующие машину, данные по проведенным опытам, занесенные в ведомости, предусмотренные ГОСТом. Результаты расчетов автоматически отправляются в сводные ведомости условий испытаний и качества выполнения технологического процесса.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАШИН ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЯ

Программа «GOSTMinUd»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
05.11.2013 № 2013660411*

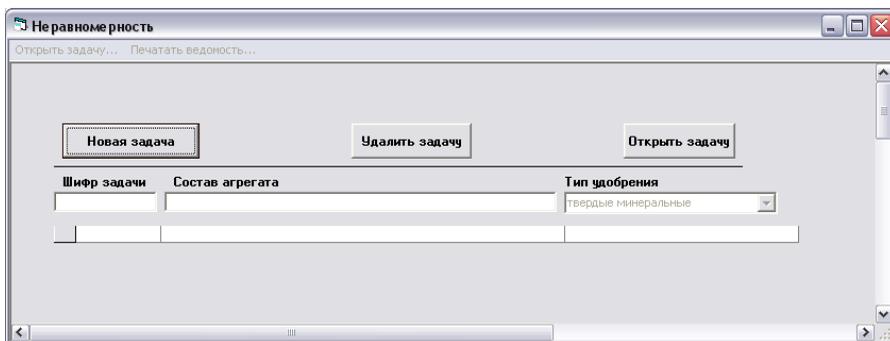
Программа предназначена для проведения расчетов для агротехнической оценки по формам согласно ГОСТ 28714-2007 «Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Методы испытаний» на основе исходных данных,

полученных во время проведения испытаний машины для внесения твердых минеральных удобрений и заполненных в ведомости на бумажном носителе. Каждая форма в программе соответствует ведомости на бумажном носителе. По результатам расчетов формируются сводные ведомости условий испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса. Исходные данные и результаты расчетов хранятся в списке задач.

Программа «Neravnomernost»

Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 03.03.2015 № 2015613036

Программа предназначена для проведения расчетов по определению неравномерности внесения удобрений по ширине захвата машины для внесения твердых органических или твердых минеральных удобрений с вычислением ширины перекрытия, рабочей ширины и дозы внесения удобрения в соответствии с требованиями ГОСТ 28718–2016 «Техника сельскохозяйственная. Машины для внесения твердых органических удобрений. Методы испытаний» и ГОСТ 28714-2007 «Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Методы испытаний». Все расчеты сохраняются.



Программа «Внесение и транспортировка жидких удобрений»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
14.08.2018 № 2018619905*



Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, получаемых при испытании машин для транспортирования и внесения жидких удобрений согласно ГОСТ 33686-2015

«Машины для транспортирования и внесения жидких удобрений. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса.

«Программа обработки результатов испытаний машин для внесения твёрдых органических удобрений»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 22.10.2020 № 2020663088

Предназначена для проведения расчетов с целью определения функциональных показателей машин для внесения твердых органических удобрений в соответствии с требованиями ГОСТ 28718–2016 «Техника сельскохозяйственная. Машины для внесения

твердых органических удобрений. Методы испытаний» [3].

Расчеты осуществляются на основании исходных данных, полученных во время проведения испытаний сельскохозяйственных машин, и заполненных форм рабочих ведомостей.

Ф о р м а Б.1 - Ведомость определения насыпной плотности удобрения

Марка машины: Вид удобрения:
 Место испытаний: Дата:
 Средства измерения:
 Исполнитель: (должность) (инициалы, фамилия) (подпись)

Проба	Масса удобрения с мерным лещком, кг	Масса мерного лещка, кг	Масса удобрения в мерном лещке, кг	Объем мерного лещка, м ³	Насыпная плотность удобрения, кг/м ³
1	0	0			

Среднее арифметическое значение:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УБОРНЫХ МАШИН ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Программа «Определения количества и размера капель при опрыскивании опрыскивателями (RO)»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
21.02.2008 № 2008610934*

Программа предназначена для проведения компьютерной обработки образцов карточек, полученных при испытаниях опрыскивателей. Карточки с нанесенными на них каплями окрашенной жидкости должны быть отсканированы в графический файл. Программа анализирует файл и определяет

количество и размер капель, формирует отчеты по повторностям и по качеству работы опрыскивателя, строит частотный график по карточке в соответствии с ГОСТ 34630-2019 «Техника сельскохозяйственная. Машины для защиты растений. Опрыскиватели. Методы испытаний».

A screenshot of the RO software interface. The window title is 'RO'. The main text says 'Введите имя BMP-файла отсканированной карточки для определения качества распыла.' (Enter the name of the BMP file of the scanned card for determining the quality of spraying). Below this, it says 'Размер карточки согласно ГОСТ 10 6.1-2000 - 50x70мм'. There is a text input field for 'Имя файла' (File name) and a search icon. Below the input field, there are two input fields for 'Размер отсканированного образца, мм' (Size of the scanned sample, mm): '- ширина' (width) and '- Высота' (height). There is a help icon and a 'Диапазоны...' (Ranges...) button. A large 'ОБРАБОТКА' (PROCESS) button is on the right. Below this, there are several input fields for data entry: 'Доля поверхности, покрытой каплями, %' (Percentage of surface covered by droplets, %), 'Густота капель, шт. / кв. см.' (Droplet density, pcs / sq. cm.), and 'Медианно-массовый диаметр следа капли, мкм' (Median-mass diameter of the droplet trace, μm). The diameter field has three sub-inputs: '- крупный' (large), '- средней' (medium), and '- мелкой' (small). On the right side, there are three buttons: 'Итог по карточке' (Result by card), 'Итог по повторности' (Result by repetition), and 'Итог по задане' (Result by task). At the bottom left, there is a progress indicator showing '0 из 0' and a 'Выход' (Exit) button at the bottom right.

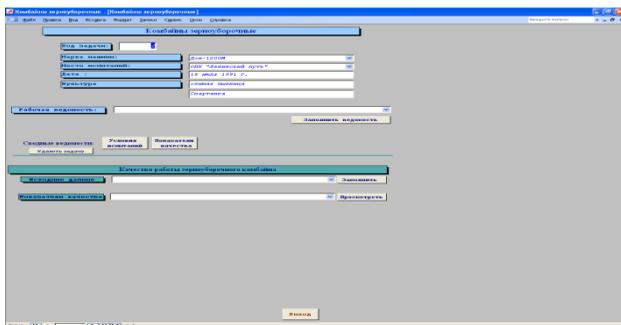
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОРМОУБОРОЧНЫХ МАШИН

Программа «Комбайны зерноуборочные»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
04.05.2017 № 2017615146*

Программа предназначена для обработки результатов испытаний комбайнов зерноуборочных, предназначенных для уборки зерновых колосовых культур, зернобобовых и риса прямым и отдельным комбайнированием, в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ 28301-2015 «Комбайны зерноуборочные. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить исходные данные, полученные во время испытаний, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса и выводить эти данные в печатной форме. При заполнении исходных данных в рабочие ведомости и обработке их (статистическая обработка данных и расчёт показателей качества выполнения заданного технологического процесса) происходит автоматическое формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний.



Компьютерная программа на методы испытаний жаток валковых



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 28.08.2019 № 2019661436

Программа предназначена для проведения компьютерной эксплуатационно-технологической оценки функциональных показателей жаток валковых прицепных, навесных и самоходных, предназначенных для уборки зерновых колосовых культур, зернобобовых и риса отдельным комбайнированием. Она позволяет проводить такую оценку на основании межгосударственного стандарта ГОСТ 34629-2019 «Техника сельскохозяйственная. Жатки валковые. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет эксплуатационно-технологических показателей. Результаты расчетов автоматически отправляются в итоговые ведомости. Каждая ведомость имеет возможность печати. Все расчеты по ведомостям хранятся в базе данных.

Начальная форма

Техника сельскохозяйственная
Жатки валковые
Методы испытаний

Задача: Место испытаний:

Дата: Культура, сорт:

Марка жатки: Средства измерений:

Рабочие ведомости:

Выходные ведомости:

Запись: 1 из 2

Программа «Nekolosovye»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
23.09.2015 № 2015660141*



Программа предназначена для осуществления вычислений с целью определения функциональных показателей приспособлений к зерноуборочным машинам для уборки неколосовых культур в соответствии с требованиями

соответствующего нормативного документа. Расчеты осуществляются на основании исходных данных, заполненных по формам рабочих ведомостей результатов испытаний.

Программа «Машины свеклоуборочные»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 19.09.2014 № 2014619736

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, определяемых при агротехнической оценке свеклоуборочных машин согласно ГОСТ 33737-2016 «Техника сельскохозяйственная. Машины

свеклоуборочные. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить исходные данные, полученные во время испытаний, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса и выводить эти данные в печатной форме. При заполнении исходных данных в рабочие ведомости и обработке их (статистическая обработка данных и расчёт показателей качества выполнения заданного технологического процесса) происходит автоматическое формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний.

A screenshot of the software interface for «Машины свеклоуборочные. Методы испытаний». The interface is displayed in a window titled «Машины свеклоуборочные». It features a menu bar with options: «Файл», «Правка», «Вставка», «Данные», «Оформ», «Справка». The main area contains several input fields and buttons. The fields are: «Без задания» (with a dropdown arrow), «Марка машины» (with a dropdown arrow), «Модель машины» (with a dropdown arrow), «Дата» (with a date picker), and «Исполнитель» (with a text input field). Below these fields are two rows of buttons: «Рабочая ведомость» and «Результаты испытаний», each with a dropdown arrow and a «Заполнить ведомость...» button. At the bottom of the form are two buttons: «Удалить запись» and «Выход». The status bar at the bottom shows «Запись: [C] 1 | 1 (1, 1) [2] от 2».

Программа «GOSTBotva»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
04.07.2017 № 2017617418*



Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей транспортных средств. Она позволяет проводить такую оценку на основании межгосударственного стандарта ГОСТ (проект, первая редакция) «Техника сельскохозяйственная. Машины для уборки ботвы корнеплодов. Методы испытаний».

Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса.

Программа «GOSTWinograd»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
28.07.2015 № 2015618001*



Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей машин для уборки винограда технических сортов, согласно ГОСТ 34391-2018 «Техника сельскохозяйственная. Машины для уборки винограда технических

сортов. Методы испытаний».

Техника сельскохозяйственная
Машины для уборки винограда технических сортов
Методы испытаний

Код задачи	<input type="text" value="1"/>
Марка машины	<input type="text" value="СВК-4К"/>
Место испытания	<input type="text" value="Прогресс"/>
Дата	<input type="text" value="19.09.2010"/>
<input type="button" value="Условия испытаний"/>	
Рабочая ведомость	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="Заполнить ведомость"/>
Сводная ведомость	<input type="text" value=""/> <input type="button" value="Открыть ведомость"/>
<input type="button" value="Удалить задачу"/> <input type="button" value="Выход"/>	

Записи: [4] 1 из 1
Режим формы

«Программа для обработки результатов испытаний машин для уборки овощных и бахчевых культур»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 27.08.2019 № 2019661310

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей машин для уборки овощных и бахчевых культур в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 34499-2018 «Техника сельскохозяйственная.

Машины для уборки овощных и бахчевых культур. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить исходные данные, полученные во время испытаний, производить статистическую обработку этих данных, расчет показателей условий проведения испытаний и качества выполнения технологического процесса, просматривать полученные результаты на экране монитора компьютера, сохранять в базе данных, а также выводить на печать. Формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний происходит автоматически при заполнении исходных данных в формы рабочих ведомостей. Предусмотрено ведение списка вариантов расчета, каждый из которых относится к обработке одного набора исходных данных.

Машины для уборки овощных и бахчевых культур

ГОСТ "Машины для уборки овощных и бахчевых культур"

Код задачи:

Марка машины:

Место испытаний:

Дата:

Рабочая ведомость:

Сводная ведомость:

Задачи: [1] 1 из 2

Программа «Комбайны и машины для уборки льна»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
10.04.2018 № 2018614571*

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки показателей качества выполнения технологического процесса, получаемых при испытании комбайнов и машин для уборки льна в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 33734-2016 «Техника сельскохозяйственная. Комбайны и машины для уборки льна. Методы испытаний». Расчеты осуществляются на основании входных данных, заполненных в формы рабочих ведомостей результатов испытаний. При заполнении исходных данных в формы рабочих ведомостей программы и обработке их (статистическая обработка данных и расчёт показателей качества выполнения заданного технологического процесса) происходит автоматическое формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний. Программа дает возможность просматривать полученные результаты на экране монитора компьютера, сохранять расчеты в базе данных и выводить эти данные в печатной форме.

A screenshot of the program's main interface. The title bar reads "Комбайны и машины для уборки льна". The interface contains several input fields: "Юрид. единица" (with a dropdown menu), "Уборка льна" (with a dropdown menu), "Место проведения Дача" (with a dropdown menu), "Рабочая ведомость" (with a dropdown menu and a "Заполнить ведомость..." button), and "Сводная ведомость" (with a dropdown menu and a "Открыть ведомость..." button). At the bottom, there are two buttons: "Дальше" and "Выход". The status bar at the very bottom shows "Значь: [F4] + | 1 (* * * *) 00.3".

Компьютерная программа для обработки результатов испытаний машин для обрезки плодовых деревьев



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 19.09.2019 № 2019662231

Программа предназначена для проведения компьютерной эксплуатационно-технологической оценки функциональных показателей машин и инвентаря для обрезки плодовых деревьев и виноградных кустов, удаления, измельчения обрезков лозы и веток. Она позволяет проводить такую

оценку на основании межгосударственного стандарта ГОСТ «Техника сельскохозяйственная. Машины и инвентарь для обрезки плодовых деревьев и виноградных кустов, удаления, измельчения обрезков лозы и веток. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет эксплуатационно-технологических показателей. Результаты расчетов автоматически отправляются в итоговые ведомости. Каждая ведомость имеет возможность печати. Все расчеты по ведомостям хранятся в базе данных.

Начальная форма

Техника сельскохозяйственная
Машины и инвентарь для обрезки плодовых деревьев и виноградных кустов, удаления, измельчения обрезков лозы и веток
Методы испытаний

Задача	<input type="text"/>	Место испытаний	<input type="text"/>
Дата	<input type="text"/>	Культура, сорт	<input type="text"/>
Марка машины	<input type="text"/>	Средства измерений	<input type="text"/>

Рабочие ведомости Заполнить ведомость

Выходные ведомости Отправить ведомость

Запуск: [Иконки] Z [Иконки] * из 2

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАШИН ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Программа «Машины зерноочистительные»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
30.06.2017 № 2017617183*

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, определяемых при агротехнической оценке зерноочистительных машин в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ 33735-2016 «Техника сельскохозяйственная. Машины зерноочистительные. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить исходные данные, полученные во время испытаний, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса и выводить эти данные в печатной форме. При заполнении исходных данных в рабочие ведомости и обработке их (статистическая обработка данных и расчёт показателей качества выполнения заданного технологического процесса) происходит автоматическое формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний.

Программа «Машины для первичной обработки кукурузы»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
28.07.2015 № 2015617999*



Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, получаемых при испытании машин для первичной обработки кукурузы, согласно СТО, АИСТ 10.16-2013 «Машины для первичной обработки кукурузы. Методы

оценки функциональных показателей».

Программа «Переработка льняной тресты»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 23.08.2018 № 2018660452

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей машин для первичной переработки льняной тресты. Она позволяет проводить такую оценку на основании межгосударственного стандарта ГОСТ

34389-2018 «Техника сельскохозяйственная. Машины для первичной переработки льняной тресты. Методы испытаний».

Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса. Исходными данными являются данные, характеризующие машину, данные по проведенным опытам, занесенные в ведомости, предусмотренные ГОСТом.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ МАШИН ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА

Программа «Машины кормоуборочные»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
04.04.2018 № 2018614309*

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей кормоуборочных машин. Она позволяет проводить такую оценку на основании межгосударственного стандарта ГОСТ 34265-2017 «Техника сельскохозяйственная. Машины кормоуборочные. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса. Исходными данными являются данные, характеризующие машину, данные по проведенным опытам, занесенные в ведомости, предусмотренные ГОСТом. Результаты расчетов автоматически отправляются в сводные ведомости условий испытаний и качества выполнения

A screenshot of the software interface for «Машины кормоуборочные». The interface is in Russian and shows a form for entering data. The form has the following fields:

Задача	контр. прием
Дата	07.06.2016
Марка машины	Полесье 250
Место испытаний	КСП «Хуторок»
Культура	
Сорт	
Средства измерений	

Below the form, there are two buttons: «Заполнить ведомость» and «Открыть ведомость». At the bottom of the window, there are two buttons: «Удалить задачу» and «Выйти из программы». The window title is «Инициальная форма» and the main title is «Машины кормоуборочные».

технологического процесса. Каждая ведомость имеет возможность печати и хранится в базе данных.

Программа «Косилки-плющилки»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 26.09.2018 № 2018662064

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей машин для первичной переработки льняной тресты. Она позволяет проводить такую оценку на основании межгосударственного стандарта ГОСТ 28722-2018 «Техника сельскохозяйственная.

Косилки и косилки-плющилки. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса. Исходными данными являются данные, характеризующие машину, данные по проведенным опытам, занесенные в ведомости, предусмотренные ГОСТом. Результаты расчетов автоматически отправляются в сводные ведомости условий испытаний и качества выполнения технологического процесса. Каждая ведомость имеет возможность печати. Все расчеты по ведомостям для каждой испытуемой машины хранятся в базе данных.

A screenshot of the software interface titled 'Косилки и косилки-плющилки'. It features several input fields for 'Задняя', 'Место испытаний', 'Дата', 'Культура, сорт', 'Марка машины', and 'Средства измерения'. Below these are dropdown menus for 'Рабочие ведомости' and 'Сводные ведомости', each with a corresponding button ('Записать ведомость' and 'Открыть ведомость'). At the bottom, there are buttons for 'Удалить ведомость' and 'Выполнить программу'. The status bar at the very bottom shows 'Листы: 1 из 1'.

«Программа для обработки результатов испытаний раздатчиков кормов»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 19.09.2019 № 2019662232

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей раздатчиков кормов, применяемых в животноводстве, в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ «Техника

сельскохозяйственная. Раздатчики кормов. Методы испытаний». Программа дает возможность вводить исходные данные, полученные во время испытаний, производить статистическую обработку этих данных, расчет показателей условий проведения испытаний и качества выполнения технологического процесса, просматривать полученные результаты на экране монитора компьютера, сохранять в базе данных, а также выводить на печать. Формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний происходит автоматически при заполнении исходных данных в формы рабочих ведомостей. Предусмотрено ведение списка вариантов расчета, каждый из которых относится к обработке одного набора исходных данных.



Программа «Оценка машин для удаления навоза»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
03.06.2019 № 2019617025*

Программа предназначена для определения качественных показателей машин и оборудования для выполнения технологического процесса для удаления навоза. Предусмотрено определение следующих качественных показателей:

скорость удаления навоза, производительность (массовая подача), качество удаления навоза, полнота удаления навоза, высота осадка на дне канала, остаток навоза на поверхности площадки исходя из типов машин и оборудования, предназначенных для этих целей. Исходная информация на этапе государственных испытаний формируется от следующих типов машин: бульдозерный агрегат, скрепковый транспортер, установка циклического действия, пневмоустановка, дельта-скреперная установка, самотечная установка. Каждый тип машин формирует свой перечень качественных показателей.

Начальная форма

Техника сельскохозяйственная
Жатки валковые
Методы испытаний

Задача	<input type="text"/>	Место испытаний	<input type="text"/>
Дата	<input type="text"/>	Культура, сорт	<input type="text"/>
Марка жатки	<input type="text"/>	Средства измерений	<input type="text"/>

Рабочие ведомости

Выходные ведомости

Запись 1 из 2

Программа «Программа обработки результатов испытаний установок для переработки помёта»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 30.07.2020 № 2020618602

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки показателей качества выполнения технологического процесса, получаемых при испытании установок для переработки помёта различных типов и конструктивных исполнений (конвейерные,

камерные, шахтные, ленточные, барабанные, оборудованные биофильтрами для очистки отработавшего агента сушки) согласно межгосударственному стандарту ГОСТ 31346. Программа дает возможность вводить входные данные, полученные в процессе испытаний, производить статистическую обработку этих данных, расчет показателей условий проведения испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса, просматривать полученные результаты на экране монитора компьютера, сохранять информацию в базе данных, а также выводить на печать рабочие и сводные ведомости.

Установки для переработки помёта

ГОСТ 31346 Установки для переработки помёта

Код задачи

Марка машины

Место испытаний

Дата

Рабочая ведомость

Сводная ведомость

Записи: 1/1

Программа «Программа к ГОСТ 31343»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
13.08.2020 № 2020619207*



Программа предназначена для определения показателей условий испытаний и качества выполнения технологического процесса машинами и оборудованием при выполнении следующих технологических операций: подготовки к переработке жидкого навоза; разделения жидкого навоза на фракции; биологической обработки жидкого навоза; обеззараживания и дегельминтизации жидкого навоза. Учитывая, что по каждому технологическому процессу определяются разные качественные показатели, то программой предусмотрено в зависимости от решаемых задач на этапе государственных испытаний определять самостоятельно показатели по каждому технологическому процессу в отдельности.

Марка машины: Комбрикованный агрегат (вариант 1) Место испытаний: Сивмоферма ОПХ

Б.1 | Б.2 | Б.3 | Б.4 | Б.5 | Б.6 | Б.7 | Б.8.1 | Б.8.2 | Б.9 | Б.10 Содержание взвешенных веществ

Дата: 25 марта 2020 г. Средства измерений: _

Номер пробы	Объем взятой пробы навоза, дм ³	Масса высушенного фильтра, мг	Масса бюкса с фильтром и высушенными веществами, кг	Масса бюкса, мг	Содержание взвешенных веществ, мг/дм ³
1	54,0	25,0	200,0	38,0	0,0025
2	80,0	29,0	200,0	42,0	0,0016
3	76,0	31,0	205,1	45,0	0,0017
Среднее арифм. значение	70,0	28,3	201,7	41,7	0,0019

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ АГРЕГАТОВ

ПРОГРАММЫ ОПТИМИЗАЦИИ Программа «Оптим»



*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
11.11.2010 № 2010617438*

Программа предназначена для оптимизации эксплуатационно-технологических параметров и режимов работы тяговых агрегатов и определения их технико-экономических показателей (ширина захвата, скорость движения), при которых

обеспечивается выполнение сельскохозяйственных работ с наименьшими затратами средств. Решение данной задачи позволяет на первой стадии испытаний исключить малоэффективные варианты агрегатов и отобрать для испытаний по полной программе наиболее перспективные. В качестве изменяемых эксплуатационно-технологических параметров и режимов работы (управляющих воздействий) выбираются такие, которые оказывают непосредственное влияние на приведенные затраты, т.е. ширина захвата и рабочая скорость. Для тяговых агрегатов необходимо отыскать оптимальное сочетание ширины захвата и рабочей скорости (исходя из усилия на крюке), чтобы минимизировать принятый экономический эффект – минимальные затраты на единицу площади.

Программа «Непараметрический выбор»



Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 11.05.2016 г № 2016614893

Программа предназначена для комплексной оценки функциональных показателей множества однородных объектов (сельскохозяйственная техника, технологии, технологические процессы, состояния сельскохозяйственных культур и почв, приборы и различное оборудование). В программе применен математический аппарат на основе обобщенной функции желательности Харрингтона, позволяющий приводить все сравниваемые показатели с помощью непараметрического критерия (показателя желательности) к единому количественному показателю в виде конкретного числа, величина которого позволяет выбрать наиболее предпочтительный вариант.

Программа «Режимы работы агрегатов»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
20.07.2016 № 2016618046*



Программа предназначена для определения рациональных режимов работы (скорости движения агрегата, при которой наиболее полно используются тяговые возможности трактора в рассматриваемых условиях, производительности и расхода топлива) при агрегатировании имеющегося трактора с конкретной сельскохозяйственной машиной. В программе реализован новый алгоритм расчета рациональных режимов работы машинно-тракторных агрегатов, как на стадии их формирования, так и непосредственно в условиях эксплуатации, основанный на использовании технической информации (эффективная мощность двигателя трактора, номинальная частота вращения коленчатого вала, запас крутящего момента, удельный расход топлива, эксплуатационный вес трактора и др.) доступной широкому кругу специалистов в данной области.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Программа «Логиста»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
09.01.2013 № 2013610125*

Программа предназначена для расчета коэффициентов уравнения зависимости (16 видов) по опытным данным и графического представления опытных значений и теоретической функции на одном графике, а так же расчета показателей корреляции.

Программа «Определение объема выборки»

*Свидетельство о государственной
регистрации программ для ЭВМ от
28.09.2015 № 2015660308*

Программа предназначена для определения минимального необходимого числа замеров, достаточных для получения результатов с желаемой точностью и надежностью.

