

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)**

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

**(Разработки КубНИИТиМ)**

Новокубанск 2020



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

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ**

**Программа  
«Экономическая оценка»**

*Свид. о гос. 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 «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.

|  |  |
|--|--|
| <p align="center"><b>Программа</b><br/><b>«ExpressEKO»</b></p> <p><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 09.01.2013 № 2013610115</i></p>  | <p>Программа реализует алгоритм оценки зерноуборочных комбайнов по критерию "Цена - Качество"</p>  |
| <p align="center"><b>Прграмма</b><br/><b>«ЭкоНива»</b></p> <p><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 09.01.2013 № 2013610116</i></p>      | <p>Программа предназначена для расчета и сравнительного анализа показателей экономической эффективности сельскохозяйственных машин).</p>   |
| <p align="center"><b>Программа</b><br/><b>«ЭКО-Адаптер»</b></p> <p><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 17.03.2015 № 2015613469</i></p> | <p>Программа предназначена для расчета показателей экономической эффективности работы комбайна с хедером на уборке зерновых и сравнительного анализа).</p>   |
| <p align="center"><b>Программа</b><br/><b>«МехРабота»</b></p> <p><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 09.12.2013 № 2013661462</i></p>   | <p>Программа предназначена для определения показателей экономической эффективности и ресурсосбережения сельскохозяйственной техники и показателей сравнительной экономической эффективности сельхозтехники на i-ой технологической операции. Программа реализует методы оценки, предусмотренные межгосударственным стандартом «Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки».</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Качество уборки»</b></p> <p><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 05.12.2013 № 2013661360</i></p>       | <p>Программа предназначена для оценки годового убытка от потерь и дробления зерна за зерноуборочным комбайном.</p>   |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Конкурентоспособность»</b></p> <p><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 18.03.2019 № 2019613463</i></p> | <p>Программа предназначена для решения задачи расчета показателей конкурентоспособности сельскохозяйственной техники. Рассматривается три варианта расчета показателя конкурентоспособности сельскохозяйственной техники: для убыточных хозяйств различных форм собственности, испытывающих дефицит денежных средств; для прибыльных хозяйств; для коллективных хозяйств, агрофирм, агрохолдингов с избытком денежных средств и дефицитом механизаторов.</p> |
| <p><b>ПРОГРАММЫ ОПТИМИЗАЦИИ</b></p>   |  |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«ХЕДЕР»</b></p>  | <p>Программа предназначена для оптимизации типоразмера жаток к зерноуборочным комбайнам разного класса по производительности. Алгоритм оптимизации предполагает расчет рабочей скорости комбайна с учетом класса комбайна по производительности, диапазона урожайности в хозяйствах зоны, типоразмера существующих жаток. По</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>результатам многовариантного расчета вычисленные рабочие скорости сравниваются с диапазоном допустимых значений и делается вывод о допустимости каждого сочетания факторов.</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«Оптима»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 11.11.2010 № 2010617438</i></p> | <p>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.</p> |

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

*Свид. о гос. 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.

**АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

**Программа  
«GOST20915-2011»**

*Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ  
от 13.08.2013 № 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 про-

|  |   |
|--|---|
|  | <p>граммно, от оператора требуется только внести исходные данные согласно заполненной ведомости на бумажном носителе. Каждая ведомость имеет возможность печати.</p>  |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Ecology»</b></p> <p align="center"><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 28.07.2015 № 2015618000</i></p>   | <p>Программа предназначена для расчета показателей экологической оценки по требованиям ГОСТ Р 53054-2008 «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.</p> |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«FStandart»</b></p> <p align="center"><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 19.09.2019 № 2019662233</i></p> | <p>Программа предназначена для ведения базы данных наименований стандартов по испытаниям сельскохозяйственной техники и подбор стандартов по критериям: тип машины, вид испытаний, по требованиям ТР ТС, (вид оценки). Тип машины: самоходная, навесная, прицепная, монтируемая, стационарная, другая. Наименование машины: Комбайны, Тракторы, Сеялки, Вид испытаний: приемочные, периодические, сертификационные, другие.</p>   |

**Компьютерная программа для обработки результатов испытаний машин для обрезки плодовых деревьев**

*Свид. о гос. 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.

**по типам машин:  
ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ МАШИНЫ**

**Программа  
«Глубокая обработка почвы»**

*Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 05.06.2015 № 2015616310*

Программа предназначена для расчетов агротехнической оценки по рабочим ведомостям в соответствии с требованиями ГОСТ «Техника сельскохозяйственная. Машины для глубокой обработки почвы. Методы испытаний».

|   |   |
|---|---|
|   | <p>Расчеты осуществляются по исходным данным, полученным во время проведения испытаний машины и заполненным в ведомости на бумажном носителе. Каждая ведомость в программе соответствует ведомости на бумажном носителе. На основе результатов расчетов автоматически заполняются сводные ведомости условий испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса. Каждая ведомость имеет возможность печати. Все исходные данные и результаты расчетов хранятся в списке задач.</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа</b><br/><b>«Поверхностная обработка почвы»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ</i><br/><i>от 05.06.2015 № 2015616308</i></p> | <p>Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, определяемых при агротехнической оценке машин и орудий для поверхностной обработки почвы в соответствии с требованиями ГОСТ «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</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>данных и расчёт показателей качества выполнения заданного технологического процесса) происходит автоматическое формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний.</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«MegdurObr»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 14.04.2017 № 2017614407</i></p> | <p>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 «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</p> |

## ПОСЕВНЫЕ И ПОСАДОЧНЫЕ МАШИНЫ

**Программа для обработки результатов испытаний машин для посадки картофеля**  
*Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 03.06.2019 № 2019617005*

Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, определяемых при агротехнической оценке машин для посадки картофеля согласно ГОСТ Р 55261-2012 «Испытания сельскохозяйственной техники. Машины для посадки картофеля. 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 происходит автоматическое формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний.

**Программа «Сеялки тракторные»**  
*Свид. о гос. 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 ре-

|  |  |
|--|--|
|  | <p>зультатов 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.</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«GOSTRassadoposadochnie»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 20.07.2016 № 2016618042</i></p> | <p>Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, определяемых при агротехнической и эксплуатационно-технологической оценках машин рассадопосадочных, в соответствии с требованиями ГОСТ «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.</p> |

## МАШИНЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

### **Программа «GOSTMinUd»**

*Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ  
от 05.11.2013 № 2013660411*

Программа предназначена для проведения расчетов для агротехнической оценки по формам согласно ГОСТ 28714 «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 «GOSTOrgUd»**

*Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ  
от 18.10.2013 № 2013619900*

Программа предназначена для проведения расчетов для агротехнической оценки по формам согласно ГОСТ Р 52759–2007 «Машины для внесения твердых органических 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 но-

|  |   |
|--|---|
|  | <p>сителе. По результатам расчетов формируются сводные ведомости условий испытаний и показателей качества выполнения технологического процесса. Исходные данные и результаты расчетов хранятся в списке задач.</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«Neravnomernost»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 03.03.2015 № 2015613036</i></p> | <p>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 Р 52759–2007 «Техника сельскохозяйственная. Машины для внесения твердых органических удобрений. Методы испытаний» и ГОСТ 28714 «Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Методы испытаний». Все расчеты сохраняются.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«NeustNerav»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 28.09.2015 № 2015660309</i></p>     | <p>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, откло-</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>нение 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.</p>   |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Внесение и транспортировка жидких<br/>удобрений»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 14.08.2018 № 2018619905</i></p> | <p>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.</p> |
| <p><b>УБОРОЧНЫЕ МАШИНЫ</b></p>   |  |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Комбайны зерноуборочные»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 04.05.2017 № 2017615146</i></p>                         | <p>Программа предназначена для обработки результатов испытаний комбайнов зерноуборочных, предназначенных для уборки зерновых колосовых культур, зернобобовых и риса прямым и раздельным комбайнированием, в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>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.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа</b><br/><b>«Машины свеклоуборочные»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ</i><br/><i>от 19.09.2014 № 2014619736</i></p> | <p>Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей, определяемых при агротехнической оценке свеклоуборочных машин согласно ГОСТ «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 дан-</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>ных 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.</p>                          |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Машины для первичной<br/>обработки кукурузы»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 28.07.2015 № 2015617999</i></p> | <p>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».</p> |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«GOSTWinograd»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 28.07.2015 № 2015618001</i></p>                                | <p>Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей машин для уборки винограда технических сортов согласно СТО АИСТ 8.15–2010 «Машины для уборки винограда технических сортов. Методы оценки функциональных показателей».</p>              |

|  |   |
|--|---|
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«Nekolosovye»</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 23.09.2015 № 2015660141</i></p>                           | <p>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.</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«GOSTBotva»</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 04.07.2017 № 2017617418</i></p>                             | <p>Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей машин для уборки ботвы корнеплодов согласно СТО АИСТ 8.21–2010 «Машины для уборки ботвы корнеплодов. Методы оценки функциональных показателей».</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«Комбайны и машины<br/>для уборки льна»</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 10.04.2018 № 2018614571</i></p> | <p>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 исход-</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>ных 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.</p>  |
| <p><b>«Программа для обработки результатов испытаний машин для уборки овощных и бахчевых культур»</b><br/> <i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 27.08.2019 № 2019661310</i></p> | <p>Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей машин для уборки овощных и бахчевых культур в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ «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 ре-</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>зультатов 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.</p>   |
| <p><b>Компьютерная программа на методы испытаний жаток валковых</b><br/> <i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 28.08.2019 № 2019661436</i></p> | <p>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 «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.</p> |

## МАШИНЫ ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ

**Программа**  
**«Машины зерноочистительные»**  
*Свид. о гос. 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 расчет показателей качества выполнения заданного технологического процесса) происходит автоматическое формирование сводных итоговых ведомостей результатов испытаний.

**Программа**  
**«Переработка льняной тресты»**  
*Свид. о гос. 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 «Техника сельскохозяйственная. Машины для перера-

|   |   |
|---|---|
|   | <p>ботки льняной тресты. Методы испытаний».</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа</b><br/> <b>«Машины для послеуборочной обработки овощных и бахчевых культур»</b><br/> <i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 30.08.2018 № 2018660988</i></p> | <p>Программа предназначена для проведения компьютерной оценки показателей качества выполнения технологического процесса, получаемых при испытании машин для послеуборочной обработки овощных и бахчевых культур в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ «Техника сельскохозяйственная. Машины для послеуборочной обработки овощных и бахчевых культур. 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</p>  |

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.

## **МАШИНЫ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА**

### **«Программа для обработки результатов испытаний раздатчиков кормов»**

Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 10.04.2018 № 2018614571

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. Предусмот-

|   |   |
|---|---|
|   | <p>рено ведение списка вариантов расчета, каждый из которых относится к обработке одного набора исходных данных.</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«Машины кормоуборочные»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 04.04.2018 № 2018614309</i></p> | <p>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 технологического процесса. Каждая ведомость имеет возможность печати и хранится в базе данных.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа<br/>«Косилки-плющилки»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 26.09.2018 № 2018662064</i></p>      | <p>Программа предназначена для проведения компьютерной оценки функциональных показателей машин для первичной переработки льняной тресты. Она позволяет проводить такую оценку на основании межгосударственного стандарта ГОСТ</p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>«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 испытываемой машины хранятся в базе данных.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа</b><br/> <b>«Оценка машин для удаления навоза»</b><br/> <i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 03.06.2019 № 2019617025</i></p> | <p>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 предна-</p>   |

значенных 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.

## ДРУГИЕ ВИДЫ ОЦЕНОК С.-Х. ТЕХНИКИ

**Программа  
«Эксплуатационно-технологическая  
оценка сельскохозяйственной техники  
(ЕТО)»**

*Свид. о гос. 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

|  |  |
|--|--|
|  | <p>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.</p>  |
| <p style="text-align: center;"><b>Программа</b><br/><b>«ЭТО Транспортные и погрузочные средства»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ от 18.03.2019 № 2019613501</i></p> | <p>Программа предназначена для проведения компьютерной эксплуатационно-технологической оценки функциональных показателей транспортных и погрузочных средств. Она позволяет проводить такую оценку на основании межгосударственного стандарта ГОСТ 24059-2017 «Техника сельскохозяйственная. Транспортные и погрузочные средства. Методы эксплуатационно-технологической оценки». Программа дает возможность вводить данные по показателям, производить расчет эксплуатационно-технологических показателей. Исходными данными являются данные, отображающие время на переезд, время на погрузочно-разгрузочные работы, время на взвешивание, расстояние транспортирования груза, масса груза, расход топлива, количество контрольных смен, количество обслуживающего персонала и др., предусмотренные ГОСТом. Результаты расчетов автоматически отправ-</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>ляются в итоговые ведомости. Каждая ведомость имеет возможность печати. Все расчеты по ведомостям хранятся в базе данных.</p>  |
| <p><b>Программа<br/>«ЭТКом»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от № 2013615547</i></p>                                | <p>Программа предназначена для определения эксплуатационных показателей за зерноуборочным комбайном</p>   |
| <p><b>Программа<br/>«HronoPlus»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от № 2013661361</i></p>                            | <p>Программа предназначена для вычисления предварительных эксплуатационно-технологических показателей при испытаниях сельскохозяйственных машин.</p>  |
| <p><b>Программа<br/>«Непараметрический выбор»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 11.05.2016 г № 2016614893</i></p> | <p>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 помо-</p> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>щью непараметрического критерия (показателя желательности) к единому количественному показателю в виде конкретного числа, величина которого позволяет выбрать наиболее предпочтительный вариант.</p>  |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Определения количества и размера капель при опрыскивании опрыскивателями (RO)»</b></p> <p align="center"><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 21.02.2008 № 2008610934</i></p> | <p>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 ОСТ 10 6.1-2000 «Испытания сельскохозяйственной техники. Опрыскиватели и машины для приготовления рабочей жидкости. Методы оценки функциональных показателей».</p> |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Угол поперечной статической устойчивости»</b></p> <p align="center"><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 20.05.2019 № 20196161941</i></p>                                     | <p>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 горизон-</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>тальная координата. В качестве исходных данных в программе принимаются измеренные линейные параметры испытываемой машины и масса, приходящаяся на передние/задние/боковые колеса, измеренная в горизонтальном/наклонном положении машины.</p>   |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Карта участка»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 18.11.2019 № 2019665040</i></p> | <p>Веб-приложение «Карта участка» предназначено для отображения поля или обработанного участка на картах Яндекса. Географические координаты могут быть получены непосредственно в процессе испытаний с помощью навигаторов или соответствующего прибора. Программа осуществляет: преобразование координат в массив координат подходящих для Яндекс-карт; инициацию карты; подбор масштаба; центрирование; отрисовку точек и линий. Приложение предоставляет свою функциональность ранее разработанным программам расчета параметров обработанного участка «Землемер» и «Захват».</p> |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Землемер»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 27.10.2017 № 2017662086</i></p>      | <p>Веб приложение предназначено для решения задачи расчета длины сторон и площади земельных участков (полей), заданных географическими координатами (ГЛОНАСС, GPS), а также графического отображения участка в линейных координатах на осях север-восток. Границы</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>должны быть заданы без самопересечений, иначе площадь будет рассчитана не правильно. Веб приложение написано с использованием технологий Html5, CSS3, JavaScript(ES5) и работоспособно в браузерах, поддерживающих эти технологии.</p>  |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Землемер 3D»</b></p> <p align="center"><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 30.09.2018 № 2018660989</i></p> | <p>Веб приложение “Землемер 3D” предназначено для решения задачи расчета длины сторон и площади земельных участков (полей), заданных географическими координатами (ГЛОНАСС, GPS) и высотой. Расчеты ведутся на 3d модели (триангуляция Делоне). Так же отображаются 3d изображение и 2d схема. Веб приложение написано с использованием технологий Html5, CSS3, JavaScript (ES5) и работоспособно в браузерах, поддерживающих эти технологии. Отображение графики в режиме 3D возможно, если компьютер поддерживает WebGL.</p> |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Захват»</b></p> <p align="center"><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 27.11.2017 № 2017663212</i></p>      | <p>Веб приложение предназначено для решения задачи расчета ширины захвата сельскохозяйственного агрегата и площади обработанного участка по заданным географическим координатам (ГЛОНАСС, GPS) начала и конца рабочих ходов. Приложение также графически отображает рабочие ходы и участок в линейных координатах на осях</p>  |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>север-восток. Веб приложение написано с использованием технологий Html5, CSS3, JavaScrip(ES5) и работоспособно в браузерах поддерживающих эти технологии.</p>   |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Энергетическая оценка»</b></p>      | <p>Программа предназначена для проведения расчетов в соответствии с ГОСТ Р 52777-2007 «Техника сельскохозяйственная. Методы энергетической оценки». Расчеты по данной программе распространяются на самоходные сельскохозяйственные машины с приводом от двигателя внутреннего сгорания, стационарные агрегаты, состоящие из сельскохозяйственных машин, выполняющих технологические операции стационарно с приводом от двигателя внутреннего сгорания или вала отбора мощности трактора, асинхронных электродвигателей.</p> |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Уровень безопасности труда»</b></p> | <p>Программа предназначена для расчета комплексного показателя уровня безопасности труда согласно методике формирования комплексного показателя оценки условий труда механизатора на рабочем месте (кабине). Исходными данными являются справочники с допустимыми значениями показателей, использующихся при расчете факторных коэффициентов и таблицы с фактическими значениями этих показателей. Выходными данными является ре-</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>зультат расчета факторных коэффициентов и комплексного показателя, печатная форма этих значений.</p>   |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Исследователь-ЧЭЗ»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 24.09.2019 № 2019661291</i></p>         | <p>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.</p> |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Режимы работы агрегатов»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 20.07.2016 № № 2016618046</i></p> | <p>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</p>                                    |

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.

## СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

### **Программа «Логиста»**

*Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ  
от 09.01.2013 № 2013610125*

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

### **Программа «TFakt»**

Программа предназначена для оценки существенности различий между двумя выборочными средними по трем критериям: критерий Стьюдента, критерий Фишера, по НСР на трех уровнях значимости. Выборки могут быть независимыми и сопряженными

|  |  |
|--|--|
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Sigma»</b></p>   | <p>Программа предназначена для решения задачи корреляционного анализа стационарного случайного процесса с построением графиков.</p>  |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Фактор»</b></p>  | <p>Программа предназначена для определения существенности факторов и степени их влияния на резуль- тативный показатель с отсевом несущественных факторов, а также для создания математической модели взаимосвязи факторов и резуль- тативного показателя. Отсев факторов производится путем сравнивания существенности коэффи- циентов регрессии с критерием Стьюдента на каждом ша- ге. В программе рассчитываются коэффициенты линейной регрессии, каждый из которых показывает, на какую вели- чину изменяется резуль- тативный показатель при измене- нии соответствующего фактора на единицу и неизменных других факторах, включенных в модель. Также определя- ются коэффициент множественной детерминации, бета ко- эффициенты, коэффициенты эластичности др.</p> |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«ReGraf+FiveOnOne»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 20.07.2011 №2011615702</i></p> | <p>Программа к СТО АИСТ 1.17-2010 «Техника сельско- хозяйственная. Методы сравнительной оценки и прогнози- рования оптимальных характеристик с использованием факторного анализа». Программа предназначена для рас-</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>чета и графического отображения значений функций регрессии (8 видов) по нескольким (до 5) осям X разного масштаба. Считается, что коэффициенты функций известны (т.е. должны быть получены из других источников). Программа дает наглядное представление о степени влияния факторов на результативный показатель. Построение графиков выполняет сформированная в виде отдельного исполняемого модуля программа «FiveOnOne» (может использоваться «самостоятельно»).</p>  |
| <p><b>Программа<br/>«Statistic»</b></p> | <p>Программа предназначена для определения статистических показателей (среднего арифметического, стандартного отклонения, коэффициента вариации, точности и ошибки опыта) для массива значений, хранящихся в текстовом файле с расширением txt, с разбивкой по классам (также с интервалом 1) и без разбивки с определением среднего значения по классу, его частоты и частоты попадания в класс по повторностям и всему набору значений, в общем. Также возможно представление массива значений с нарастающим итогом</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p align="center"><b>Программа<br/>«Определение объема выборки»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 28.09.2015 № 2015660308</i></p> | <p>Программа предназначена для определения минимального необходимого числа замеров, достаточных для получения результатов с желаемой точностью и надежностью.</p>  |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«BRAK»</b></p>   | <p>Программа предназначена для обработки совокупности (массива) значений с целью оценки принадлежности варианты (отдельного значения) к совокупности определением вероятности нахождения сомнительной варианты в пределах доверительного интервала с помощью критерия Стьюдента при 0.1 %, 1 % и 5 % уровнях значимости.</p> |
| <p align="center"><b>Программа<br/>«AbcGeo»</b><br/><i>Свид. о гос. регистрации программ для ЭВМ<br/>от 13.12.2012 № 2012661371</i></p>                     | <p>Программа предназначена для определения расстояний и площади выпуклого многоугольника (семиугольника максимум) заданного графическими координатами).</p>  |