


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждаю»
Директор ГБПОУ КМТТ
И.В. Гоголь
« 27 » мая 2021г.



«Согласовано»
Зам. директора по УПР
Ю.А. Юшкова
« 28 » мая 2021г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии
протокол № 10 от « 27 » мая 2021 г
Председатель МК  А.В. Дрожжин

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности СПО

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Организация-разработчик: ГБПОУ «Комаричский механико-технологический техникум»

Разработчики:

Ольховская С.М. – преподаватель ГБПОУ «Комаричский механико-технологический техникум»

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.

Протокол №5 от 31 мая 2021 г.

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

© Ольховская С.М. - преподаватель ГБПОУ КМТТ

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

ОП.09 Метрология, стандартизация и подтверждение качества относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла

1.2 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии;
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- формы подтверждения качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 60 час.:

лекции-36час.;

практические работы-16 час.;

самостоятельной работы студента- 8 час.

1.5 Техник-механик должен обладать общими компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Техник-механик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

3.4.1. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц:

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.

ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.

ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.

3.4.2. Эксплуатация сельскохозяйственной техники;

ПК 2.1. Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторного агрегата и определение его эксплуатационных показателей в соответствии с технологической картой на выполнение сельскохозяйственных работ.

ПК 2.2. Осуществлять подбор режимов работы, выбор и обоснование способа движения машинно-тракторного агрегата в соответствии с условиями работы.

ПК 2.3. Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 2.4. Управлять тракторами и самоходными машинами категории «В», «С», «D», «Б», «F» в соответствии с правилами дорожного движения.

ПК 2.5. Управлять автомобилями категории «В» и «С» в соответствии с правилами дорожного движения.

ПК 2.6. Осуществлять контроль и оценку качества выполняемой сельскохозяйственной техникой работы в соответствии с технологической картой.

3.4.3. Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники:

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживания и ремонтов.

ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.

ПК 3.3. Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.

ПК 3.6. Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ.

ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.

ПК 3.9. Оформлять документы о проведении технического обслуживания, ремонта, постановки и снятии с хранения сельскохозяйственной техники.

3.4.4. Организация работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации (предприятия):

ПК 4.1. Планировать основные производственные показатели машинно-тракторного парка в соответствии с технологической картой.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ персоналом машинно-тракторного парка в соответствии с технологической картой.

ПК 4.3. Организовывать работу персонала машинно-тракторного парка в соответствии с производственными планами.

ПК 4.4. Осуществлять контроль и оценку выполнения работ персоналом машинно-тракторного парка.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Метрология, стандартизация и подтверждение качества»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Раздел 1.	Стандартизация		32	
Тема 1.1 Основные понятия в области стандартизации	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8
	1.	Цели и задачи стандартизации. Стандарт, стандартизация, международные стандарты ИСО.	2	
	2.	Нормативные документы по стандартизации.	2	
Тема 1.2 Государственная система стандартизации. Взаимозаменяемость	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	1.	Государственная система стандартизации Российской Федерации	2	
	2.	Взаимозаменяемость, ее виды и принципы.	2	
	Самостоятельная работа студентов		1	
Роль стандартизации в обеспечении повышения качества выпускаемой продукции.				
Тема 1.3 Основные понятия о допусках и посадках.	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8
	1.	Размеры номинальные и действительные. Отклонения.	2	
	2.	Допуск и поле допуска. Условные обозначения полей допусков. Квалитеты.	2	
	Самостоятельная работа студентов		1	
Таблицы стандартов на допуски основных видов зубчатых передач (Стандарт СТСЭВ 641-77, СТСЭВ 642-77)				
Тема 1.4 Допуски и посадки	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	2 ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	1.	Общие сведения о системе допусков и посадок гладких цилиндрических соединений.	2	ПК 1.1-ПК 1.6

	2	Посадки в системе отверстия и в системе вала, графическое изображение полей допусков. Рекомендации по выбору допусков и посадок.	2		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8
	Практические занятия			5	
	Решение задач на определение допусков и посадок.				ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	Решение задач с применением ЕСКД СЭВ 144-75, 145-75				ПК 1.1-ПК 1.6
	Решение задач по выбору допусков и посадок.				ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8
	Расчет размерной цепи методом «максимум-минимум».				
	Решение задач по восстановлению размерной цепи.				
Тема 1.5 Допуски и посадки подшипников качения	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	1.	Подшипники качения. Основные посадочные размеры. Классы точности подшипников качения.	2		ПК 1.1-ПК 1.6
	2.	Расположение полей допусков наружного и внутреннего колец подшипников качения.	2		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8
	Практические занятия			1	
	Решение задач по расчету допусков подшипников качения.				
Тема 1.6 Нормы геометрической точности. Допуск форм и расположения поверхностей.	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	2	
	1.	Отклонения формы поверхности или профиля и причины их возникновения.	2		ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	2.	Отклонения формы цилиндрических поверхностей, отклонения формы плоских поверхностей.	2		
	Практические занятия			1	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	Обозначения на чертежах допусков формы и расположение поверхностей деталей согласно ГОСТ 2.308-79				ПК 1.1-ПК 1.6
Самостоятельная работа студентов			1	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8	
Таблицы стандартов на допуски основных видов зубчатых передач (Стандарт СТСЭВ 641-77, СТСЭВ 642-77)					
Тема 1.7 Шероховатость	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	2	ОК 01, ОК 02,

поверхностей. Размерные цепи.	1	Параметры шероховатости, условные обозначения шероховатости поверхностей, размерные цепи.	2		ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8
	2	Виды размерных цепей.	2		
	Самостоятельная работа студентов Способы центрирования прямобочных шлицевых соединений и рекомендуемые посадки.				
Тема 1.8	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
Методы и средства измерения углов. Допуски угловых размеров.	1	Методы измерения углов. Инструменты для проверки углов: угловые плитки, шаблоны, угольники.	2	2	ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.7, ПК 3.8
	2	Независимые и зависимые угловые размеры. Допуск угла конуса.	2		
	Практические занятия				
	Измерение с помощью синусной линейки.				
	Степени точности угловых размеров в зависимости значения.				
Тема 1.9 Допуски резьбовых соединений	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	1	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10 ПК 1.1-ПК 1.6 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4,
	1	Основные типы и параметры резьбы.	2		
	Практические занятия			3	
	Допуски метрических резьб.				
	Посадки с зазором, натягом и переходные. Условные обозначения резьбовых соединений на чертежах.				
Раздел 2.	Качество продукции.			7	
Тема 2.1	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	3	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
Показатель качества					
продукции.	1	Качество продукции, показатели качества продукции, классификация и номенклатура показателей качества.	2		
	2	Общий подход и методы работы по качеству.	2		
	3	Методы оценки уровня качества однородной продукции.	2		
	Практические занятия				

	Изучение входного, оперативного и приемочного контроля.			
	Самостоятельная работа студентов		1	
	Комплексная система управления качеством продукции(КСУКП)			
Тема 2.2 Испытания и контроль продукции. Системы качества	Содержание учебного материала		Уровень освоения	2
	1	Классификация видов контроля качества продукции.	2	
	2	Системный подход к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях.	2	
Раздел 3.	Метрология			15
Тема 3.1 Основные положения в области метрологии.	Содержание учебного материала		Уровень освоения	4
	1	Метрология: основные понятия и определения.	2	
	2	Роль метрологии в формировании качества продукции.	2	
	3	Службы контроля и надзора.	2	
	4	Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)	2	
Тема 3.2 Концевые меры длины. Гладкие калибры.	Содержание учебного материала		Уровень освоения	2
	1	Плоскопараллельные концевые меры длины (ПКМД)	2	
	2	Классификация гладких калибров и их назначение.	2	
	Самостоятельная работа студентов			
	Основные положения Закона РФ об обеспечении единства измерений.		1	
Тема 3.3 Штанге инструменты и микрометры.	Содержание учебного материала		Уровень освоения	2
	1	Штангенинструменты: штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмус.	2	
	2	Цена деления барабана и стебля.	2	
	Практические занятия			
	Измерение параметров деталей с помощью штангенинструментов, микрометра.		1	
Тема 3.4 Рычажные приборы	Содержание учебного материала		Уровень освоения	3
	1	Классификация рычажно-механических приборов.	2	
	2	Устройство индикаторов часового типа, индикаторного нутромера.	2	
	3	Изучение угломеров.	2	

	Практические занятия		<i>1</i>		
	Измерение деталей индикатором на штативе.				
	Самостоятельная работа студентов		<i>1</i>		
	Область применения приборов. Приборы с пружинной передачей.				
Раздел 4.	Сертификация		4		
Тема 4.1 Основные определения в области сертификации. Системы сертификации.	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	Сертификация продукции. Цели сертификации. Объекты сертификации.		2		
Тема 4.2 Порядок и правила сертификации	<i>Содержание учебного материала</i>		Уровень освоения	<i>1</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 10
	1	Обязательное подтверждение соответствия требованиям технических регламентов.	2		
	Практические занятия			<i>1</i>	
	Примерная типовая последовательность работ и состав участников при сертификации продукции.				
	Самостоятельная работа студентов			<i>1</i>	
Нормативные документы по сертификации. Условия осуществления сертификации. Требования научно-технической документации на сертифицируемую продукцию.					
	Дифференцированный зачет			<i>1</i>	
	Всего:			<i>60</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и подтверждение качества».

Оборудование учебного кабинета: рабочие места, плакаты, таблицы, детали, сборочные единицы, учебный материал на электронных носителях, тесты.

Технические средства обучения:

1. мультимедийная техника;
2. мерительный инструмент.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. И.А.Иванов, С.В.Урушев. М.: Издательский центр «Академия», 2017.-352 с.

Дополнительные источники:

2. Герасимова Е. Б., Герасимов Б. И. / Метрология, стандартизация и сертификация / Учебное пособие предназначено для студентов средних специальных заведений технического и экономического направления. Издательство: "ИНФРА-М" 2011, -224 с.
3. Колчков В.И. / Метрология, стандартизация и сертификация / Учебник предназначен студентам среднего профессионального образования.- Издательство: Владос, 2011.-398с.
4. Лифиц И. М. / Стандартизация, метрология и сертификация /Издательство: Издат - Юрайт– 2011.-399с.
5. Мишин В.М. / Метрология Стандартизация Сертификация /Автор: Название: Издательство: ЮНИТИ-ДАНА - 2011
6. Сергеев А.Г., Терегеря В.В./ Метрология, стандартизация и сертификация / Учебник— М.: Юрайт , 2011. – 820 с.
7. Хрусталева З.А. / Метрология, стандартизация и сертификация. / Практикум Издательство: Кнорус -2011.- 176 с.
8. Чижикова Т.В. / Стандартизация, сертификация и метрология. Основы взаимозаменяемости. / Учебник для учреждений высшего профессионального образования. — М.: Колос, 2011. – 240 с.
9. Шишкин И.Ф. / Теоретическая метрология. Часть 1. Общая теория измерений/ Издательство: Питер, 2011.- 192с.

Электронное обеспечение дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»:

Технические измерения, метрология, стандартизация и сертификация. Электронные пособия. Минобр. науки РФ.

Электронные ресурсы дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»:

http://royallib.com/read/demidova_n/metrologiya_standartizatsiya_i_sertifikatsiya_konspekt_lektsiy.html#0 - конспект лекций

http://royallib.com/read/belova_l/metrologiya_standartizatsiya_i_sertifikatsiya_shpargalka.html#0 - шпаргалка

http://window.edu.ru/resource/844/73844/files/Posob_MSIS.pdf -учебник

<http://www.many->

[books.org/auth/11443/book/100043/yakoreva_a_s/metrologiya_standartizatsiya_i_sertifikatsiya_konspekt_lektsiy/read](http://www.many-books.org/auth/11443/book/100043/yakoreva_a_s/metrologiya_standartizatsiya_i_sertifikatsiya_konspekt_lektsiy/read) -лекции

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
основные понятия, термины и определения;	Полно и точно перечислены Определяющие черты каждого указанного понятия и термина	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
средства метрологии, стандартизации и сертификации	Средства метрологии стандартизации и сертификации перечислены в полном объеме	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
профессиональные элементы международной и региональной стандартизации;	Знание нормативных документов международной и региональной стандартизации;	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
показатели качества и методы их оценки;	Показатели качества и методы их оценки выбраны в соответствии с заданными условиями и требованиями ИСО	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
системы и схемы сертификации	Выбранные системы и схема соответствуют заданным условиям	устный опрос, тестовый контроль, контрольные работы
выполнять технические измерения, необходимые при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники	Измерения выполнены в соответствии с технической характеристикой используемого инструмента	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
осознанно выбирать средства и методы измерения в соответствии с технологической задачей, обеспечивать поддержание качества работ;	Средства и методы измерения выбраны в соответствии с заданными условиями; использование измерительного инструмента соответствует основным правилам их использования	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
указывать в технической документации требования к точности размеров, форме и взаимному расположению поверхностей, к качеству поверхности;	Заполнение технической документации соответствует требованиям ГОСТ	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
пользоваться таблицами стандартов и справочниками, в том числе в электронной форме, для поиска нужной технической информации;	Использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов	индивидуальные задания контрольные работы практические работы
рассчитывать соединения деталей для определения допустимости	Выбранные значения при расчете соответствуют нормативным	индивидуальные задания

износа и работоспособности, для возможности конструкторской доработки.	документам	контрольные работы практические работы
--	------------	---