

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 10.11.2025 12:59:58
Уникальный идентификатор:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

ОСОБОБЩЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ЛУГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП. 02 Техническая механика
(наименование учебной дисциплины)

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе
(код, наименование профессии/специальности)

Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией сельское хозяйство, строительство и природообустройство.

Протокол № 2 от «02» сентября 2022 г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (утвержден Приказом Министерства образования и науки Луганской Народной Республики от 16.10.2018 N 937-ОД).

Организация разработчик: ОСП Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.02 Техническая механика

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью освоения программ подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ГОС СПО ЛНР и ПООП СПО для специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе может быть использована на базе среднего (полного общего) образования, в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика относится к общепрофессиональному циклу.

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по предмету ОП.02 Техническая механика является освоение содержания предмета Техническая механика и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ГОС СПО ЛНР и ПООП СПО.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и законы механики твердого тела;
- методы механических испытаний материалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;
- определять координаты центра тяжести тел.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3	производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения	основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

Вид учебной работы	Количество часов
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
<i>в т. ч.:</i>	
теоретическое обучение	16
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося	20
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
ИТОГО	66

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП.02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1 Правила оформления чертежей		28	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Теоретическая механика и ее разделы: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила как вектор. Единицы силы.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Система сил. Равнодействующая и уравнивающая системы сил. Внешние и внутренние силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Степень свободы. Связи. Реакции связей и правила определения их направления.	2	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим способом. Определение усилий в двух шарнирно-соединенных стержнях. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Определение величины и направления реакций связей и построение силового многоугольника	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием аналитического уравнения равновесия.	2	
Тема 1.3 Пара сил	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Момент пары сил, величина, знак. Свойства пар..	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Условие равновесия пары сил	2	
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Момент силы относительно точки: величина, знак, единицы измерения и условие равенства нулю. Приведение силы и системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент. Частные случаи приведения. Теорема Вариньона. Уравнения	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	равновесия плоской произвольной системы сил (три вила). Равновесие плоской системы параллельных сил (два вида). Классификация нагрузок – сосредоточение силы, моменты, равномерно-распределенные нагрузки и их интенсивность.		
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Определение опорных реакций двухопорных и консольных балок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Опоры балочных систем: шарнирно-подвижная, шарнирно-неподвижная, жесткое защемление (заделка) и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок	2	
Тема 1.5 Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Центр параллельных сил и его свойства. Координаты центра параллельных сил. Сила тяжести. Центр тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра, тяжести плоской фигуры (тонкой однородной пластины). Статический момент площади плоской фигуры относительно оси; определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Методика решения задач на определение координат центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и из сечений стандартных профилей проката.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Центр тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии.	2	
Раздел 2 Сопротивление материалов		36	
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Краткие сведения об истории развития «Сопротивление материалов». Упругие и пластические деформации. Основные гипотезы и допущения о свойствах материалов и характере деформирования. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений..	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Метод сечений. Внутренние силовые факторы в общем случае нагружения бруса. Основные виды деформации бруса	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Напряжения: полное, нормальное, касательное, единицы измерения напряжения.	2	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02
	Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Механические испытания материалов. Диаграммы растяжения пластичных и хрупких материалов, их механические характеристики. Расчеты на прочность по предельным состояниям. Коэффициенты надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормативные и расчетные нагрузки и сопротивления.		ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Три типа задач при расчете из условия прочности по предельному состоянию. Расчеты на прочность, подбор сечения и проверку эксплуатационной нагрузки.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Условия прочности по предельному состоянию.	2	
Тема 2.3 Основные положения расчета на срез и смятие	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Примеры расчета сварных соединений Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетные сопротивления на срез и смятие.	2	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений бруса. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Зависимости между моментами инерции относительно параллельных осей.	2	
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур и стандартных прокатных профилей.	4	
Тема 2.5 Поперечный изгиб прямого бруса	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Свойства контуров эпюр. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для наиболее часто встречающихся и для различных видов нагружений статически определимых балок. Чистый изгиб. Нормальные напряжения в произвольной точке поперечного сечения балки. Эпюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе, осевой момент сопротивления;	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	единицы измерения. Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского для касательных напряжений в поперечных сечениях балок, сечений.		
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Расчеты балок на прочность по нормальным и касательным	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Эпюры касательных напряжений для балок прямоугольного и двутаврового поперечных сечений по высоте сечения. Моменты сопротивления для простых	2	
Тема 2.6 Общие понятия о деформации сдвига и кручения	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Условия прочности и жесткости при кручении. Три типа задач при расчете на прочность и жесткость при кручении	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Кручение прямого бруса круглого сечения. Крутящий момент. Эпюра крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении бруса при кручении.	2	
Тема 2.7 Устойчивость центральных сжатых стержней	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Условие устойчивости. Три типа задач при расчете на устойчивость	2	
		Всего:	
		из них практических занятий	
		лекций	
		самостоятельная работа	
		зачет	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Эффективность преподавания курса Технической механики зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением, проектор;
- экран;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т. ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т. п. (количество не указывается)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности, должны обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное, высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 5 лет.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные издания

1. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей: учебник – 8-е изд., перераб. – М.: ОИЦ «Академия», 2021 – 256 с.
2. Сетков В.И. Техническая механика для строительных специальностей. Сборник задач – 7-е изд., перераб. – М.: ОИЦ «Академия», 2021 – 240 с
3. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика – М.: ОИЦ «Академия», 2014
4. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика – М.: ОИЦ «Академия», 2021

5. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов – М.: ОИЦ «Академия», 2021
6. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1.
7. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6433-3.
8. Куликов, Ю. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9.
9. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / П. А. Степин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6768-6.
10. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1.
11. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7.
12. Кузьмин, Л. Ю. Строительная механика : учебное пособие для спо / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-6804-1.
13. Васильков, Г. В. Строительная механика. Динамика и устройство сооружений : учебное пособие для спо / Г. В. Васильков, З. В. Буйко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7012-9.
14. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Елифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4.
15. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие для спо / И. В. Мещерский ; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8.
16. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник для спо / Н. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6.
17. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики : учебное пособие для спо / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9.
18. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 1 : Кинематика, статика, динамика материальной точки — 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-6765-5.
19. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 2 : Динамика системы материальных точек — 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6766-2.
20. Доев, В. С. Сборник заданий по теоретической механике на базе MATHCAD : учебное пособие для спо / В. С. Доев, Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-6757-0.
21. Сборник коротких задач по теоретической механике : учебное пособие для спо / под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6721-1
22. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1.

23. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 342 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09059-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472762> (дата обращения: 12.05.2021)
24. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04128-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472761> (дата обращения: 12.05.2021)
25. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 151 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04135-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472763> (дата обращения: 12.05.2021)
26. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 297 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09308-7. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/470063> (дата обращения: 12.05.2021)
27. Бабанов, В. В. Техническая (строительная) механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 487 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10332-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475614> (дата обращения: 12.05.2021)
28. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 390 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10337-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475629> (дата обращения: 12.05.2021)
29. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 140 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10338-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475625> (дата обращения: 12.05.2021)
30. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 288 с. –

(Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10334-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/475631> (дата обращения: 12.05.2021)

31. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 397 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03862-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471425> (дата обращения: 12.05.2021)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения	
- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять координаты центра тяжести тел.	Оценка результатов выполнения заданий, приемов, упражнений. Оценка выполненных самостоятельных работ.
Знания:	
- основные понятия и законы механики твердого тела; - методы механических испытаний материалов	Контрольная работа. Самостоятельная работа. Защита реферата. Выполнение проекта. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы). Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

ОСОБОБЩЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ЛУГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

учебной дисциплины

ОП. 02 Техническая механика

(наименование учебной дисциплины)

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе

(код, наименование профессии/специальности)

Тест 1 Тема: Классификация машин

1. В зависимости от назначения, какие различают машины?

- а) машины информационные
- б)рабочие
- в)энергетические
- г)все верно

2. Установить соответствие между машиной и принадлежностью к ней

а)Энергетические	2.арифмометры, калькуляторы, интеграторы
б)рабочие	1. Плуги, комбайны, автомобили, станки
в)Информационные	3.ДВС, электродвигатели, турбины

3. Что такое кинематическая цепь?

Кинематическая цепь-это совокупность _____звеньев подвижно соединенных

4. Какую форму имеют клиновидные шпонки?

- а) Форму самотормозящих клиньев, выполненных с уклоном
- б) Стальной брусок
- в) Форму призмы

5. Какое применение получили болты?

- а) Применяются для соединения деталей, одна из которых имеет большую толщину
- б) Для скрепления деталей небольшой толщины, а также деталей, материал которых не обеспечивает достаточной прочности резьбы
- в) Для соединения деталей, которые по условиям эксплуатации часто приходится разбирать

6. Дайте характеристику метрической резьбы

- а) Наиболее распространенная, имеет профиль в виде равностороннего треугольника, угол равен 60 градусов, вершины витков притуплены по прямой дуге, что уменьшает кон- центрацию напряжений
- б) Это мелкая цилиндрическая дюймовая резьба с углом профиля равным 55 градусов,но с закругленными выступами и впадинами

7. Чему равен зазор между болтом и отверстием в ответственных сопряженных деталях? а) В пределах от 0,5 -0,7 мм
б) В пределах от 0Д-0,5 мм в) В пределах от 0,3- 0,8 мм
8. Как должна прилегать пружинная шайба к детали после затяжки болта? Пружинная шайба должна прилегать к детали и к гайке по всей_зазор в разрезе шайбы допускается до ___ее толщины, но не более __мм.
9. Как называют участки вала или оси, лежащие в опорах? Участки вала или оси, лежащие в опорах называют_____ .
10. Что учитывают при выборе материала для резьбовых деталей? а)Величину и характер нагрузки
б) Условия работы и способ изготовления
в)Все выше перечисленное

Тест 2 Тема: Ременные и цепные передачи

1. Как передается нагрузка, возникающая между шкивом и ремнем? Нагрузка передается_____, возникающими между шкивом и ремнём.
2. Какие преимущества плоскоременной передачи? а) Простота конструкции и отличается высокой долговечностью вследствие большой гибкости ремня.
б) Несложность монтажа и низкая стоимость в) Верны все варианты
3. Что такое корд? Корд - это прочная_____или искусственного вола
4. Что понимается под предельным размером? а) Числовое значение линейной величины в выбранных единицах
б) Два предельно — допустимых размера, между которыми должен находиться или которым может быть равен действительный размер
в) Меньший из двух предельных размеров
5. Дайте определение нулевой линии?

Линия, соответствующая _____размеру от которой откладываются _____размеров.

6. Какие основные параметры цепной передачи?

Основные параметры цепной передачи - это шаг и _____.

7. В чем преимущество шлицевых соединений по сравнению со шпоночными?

- а) Лучшее центрирование соединяемых деталей и более точное направление их при осевом перемещении
- б) Уменьшение числа соединительных деталей и обеспечение передачи больших вращающихся моментов
- в) Верны все варианты

8. Какие бывают муфты по характеру работы?

- а) Жесткие передающие вместе с вращающим моментом вибрации, толчки и удары.
- б) Упругие, амортизирующие вибрации, толчки и удары при передаче вращающего момента
- в) Верны все варианты

9. Назовите, что относится к основным метрологическим показателям?

- а) Цена деления шкалы, интервал деления шкалы
- б) Цена деления шкалы, интервал деления шкалы, допускаемая погрешность измерительного средства
- в) Цена деления шкалы, интервал деления шкалы, допускаемая погрешность измерительного средства, пределы измерения и измерительное усилие.

10. Что относится к универсальным средствам измерения?

- а) Масштабные линейки, штанген инструменты, микрометрические и индикаторные инструменты
- б) Штангенциркуль, штангензубомер
- в) Штанген глубиномер, микрометр.

Ответы к тестам.

Номер вопроса	Тест 1	Тест 2
1	1 рабочие энергетические	Силами трения
2	А -3 Б -1 В -2	А
3	Звеньев Кинематических пар	Крученая хлопчатобумажного
4	А	Б
5	Б	Номинальному Отклонения
6	А	Передаточное число
7	Б	Г
8	Окружности Половины, 2мм	В
9	Цапфами	В
10	В	А

2. Типовые задания в тестовой форме для дифференцированного зачёта.

Вариант I.

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один правильный ответ. Помните: на выполнение одного вопроса отводится не более 1,5 минут. Всего на выполнение задания отводится 45 минут.

1. Любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии называется:

- а) изделием.
- б) деталью.
- в) сборочной единицей.
- г) узлом.

2. Соединения, которые нельзя разобрать без повреждения соединяемых деталей.

- а) заклепочные соединения.
- б) соединения с зазором.
- в) шлицевые соединения.
- г) шпоночные соединения.

3. Если точка, образующая винтовую линию, вращается по часовой стрелке, удаляясь вдоль оси от наблюдателя, то ее называют:

- а) правой винтовой линией.
- б) левой винтовой линией.
- в) гиперболой.
- г) синусоидой.

4. Резьба, которая выполняется на цилиндрической или конической поверхности стержня и является охватываемой поверхностью называется:

- а) наружной.
- б) внутренней.
- в) многозаходной.
- г) трапецеидальная.

5. Расстояние по линии, параллельной оси резьбы, между любой исходной средней точкой на боковой стороне резьбы и средней точкой, полученной при перемещении исходной точки по винтовой линии на угол 360° называется:

- а) профилем резьбы.
- б) ходом резьбы.
- в) углом профиля резьбы d .
- г) не доводом резьбы.

6. Разъемное соединение, выполняемое с помощью резьбовых крепежных деталей (винтов, болтов, шпилек, гаек или резьбы, нанесенной непосредственно на соединяемые детали называется:

- а) резьбовым.
- б) шпоночным .
- в) болтовым.
- г) шпилечным.

7. Деталь с резьбовым отверстием навинчиваемая на винт и имеющая форму, приспособленную для захвата ключем или рукой называется:

- а) шпонкой.
- б) гайкой.
- в) болтом.
- г) шурупом.

8. Деталь, устанавливаемая в пазах двух соединяемых деталей для передачи крутящего момента - это:

- а) шпонка.
- б) шпилька.
- в) гайка.
- г) шайба.

9. В каких соединениях, способных передавать крутящий момент и осевую нагрузку, применяются клиновые шпонки:

- а) напряженных .
- б) ненапряженных .
- в) неподвижных.
- г) плотнопрочных.

10. Соединения, используемые для передачи крутящего момента, а также для перемещения деталей вдоль оси вала:

- а) шлицевые соединения.
- б) шпоночные соединения.
- в) болтовые соединения.
- г) с натягом.

11. Стандартные шлицевые соединения могут иметь следующие профили шлица:

- а) прямобоочный.
- б) круглобокий.
- в) профильный.
- г) синусоидальный.

12. В конструкциях, работающих под действием значительных ударных и вибрационных нагрузок, в случаях, когда недопустима сварка из-за опасности отпуска термообработанных деталей и при использовании не свариваемых материалов применяют:

- а) заклепочные соединения
- б) шпоночное соединение.
- в) трубное соединение.
- г) прочные соединения

13. По назначению различают следующие заклепочные швы:

- а) Низкопрочные.
- б) плотные.
- в) высокопрочные.
- г) вибропрочные.

14. Процесс получения неразъемного соединения материалов при нагреве ниже температуры их плавления посредством заполнения зазора между ними расплавленным металлом называется:

- а) пайкой.
- б) сваркой.
- в) склеиванием.
- г) наплавкой.

15. Припой в зависимости от температуры плавления делятся на:

- а) среднеплавкие.
- б) тугоплавкие.
- в) встык.
- г) внахлестку.

16. Движение оси одного элемента механизма к другому осуществляется с помощью различных деталей, совокупность которых называется:

- а) передачей.
- б) подачей.
- в) кинематической парой.
- г) агрегатом.

17. Зубчатые передачи центры колес, которых находятся с разных сторон от зоны контакта, называются:

- а) передачи с внешним зацеплением.
- б) передачи с внутренним зацеплением.
- в) передачи Новикова.
- г) шевронные.

18. По наклону зубьев различают зубчатые передачи:

- а) шевронные .
- б) винтовые .
- в) эвольвентные.
- г) прямобоочные.

19. Зубчатая передача, которая применяется для передачи вращения от одного вала к другому, когда их оси параллельны называется:

- а) цилиндрическая .
- б) коническая.
- в) реечная.
- г) палочная.

20. Передачу между валами, оси которых пересекаются, осуществляют при помощи:

- а) конических зубчатых колес
- б) цилиндрических зубчатых колес.
- в) червячных передач.
- г) передачи Новикова.

21. Передачи, предназначенные для передачи вращения от ведущего вала к ведомому валу, когда их оси скрещиваются, называются:

- а) цилиндрическими.
- б) червячными.
- в) реечными.
- г) косозубыми.

22. Передачи в которых движение от ведущего вала к ведомому передаётся благодаря силам трения являются:

- а) зубчатыми.
- б) фрикционными.
- в) червячными.
- г) цепными.

23. По виду передач редукторы подразделяются на:

- а) зубчатые.
- б) силовые.
- в) упругие.
- г) пластинчатые.

24. По виду деформации и условиям работы различают пружины:

- а) сжатия.
- б) скоса.
- в) среза.
- г) сдвига.

25. По форме пружины бывают:

- а) вибрационные.
- б) цилиндрические.
- в) объёмные.
- г) шарообразные.

26. Рессоры изготавливают из:

- а) хромоникелевых сталей.
- б) хромомарганцовистых сталей.
- в) кремнеоловянистых сталей.
- г) оловосвинцовистых сталей.

27. Готовые детали, которые можно использовать без дополнительной обработки при сборке узла или машины называются:

- а) незаменимыми.
- б) подлежащими восстановлению.
- в) взаимозаменяемыми.
- г) негодными.

28. Размер полученный в результате непосредственного измерения с допустимой погрешностью называется:

- а) номинальным размером.
- б) допустимым размером.
- в) действительным размером.
- г) верхним предельным отклонением.

29. Характер соединения деталей определяемый величиной получающихся в нём зазоров или натягов называется:

- а) допуском.
- б) натягом.
- в) предельным отклонением.
- г) посадкой.

30. Штангенинструменты являются измерительными инструментами:

- а) оптическими.
- б) электрическими.
- в) механическими.
- г) оптико-механическими.

Вариант 2.

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один правильный ответ. Помните: на выполнение одного вопроса отводится не более 1,5 минут. Всего на выполнение задания отводится 45 минут.

1. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций, называется:

- а) деталью.
- б) комплектом.
- в) комплексом.
- г) механизмом.

2. Соединения, которые можно многократно собирать и разбирать без повреждения соединяемых деталей:

- а) разъемные соединения
- б) соединения с натягом
- в) клеевые соединения
- г) соединения пайкой

3. Деталь предназначенная только для поддержания вращающихся деталей называется:

- а) шпонкой
- б) осью
- в) штифтом
- г) валом

4. Две подвижно соединённые детали образуют:

- а) рабочую пару
- б) кинематическую пару

- в) подвижную пару
- г) неразрывную пару

5. Резьба, которая выполняется на цилиндрической или конической поверхности отверстия и является охватывающей поверхностью называется:

- а) однозаходной
- б) наружной
- в) внутренней
- г) крепежной

6. Расстояние по линии, параллельной оси резьбы, между средними точками ближайших одноименных боковых сторон ее профиля, лежащими в одной осевой плоскости, называется:

- а) шагом резьбы p
- б) ходом резьбы.
- в) высотой профиля
- г) недорезом

7. Муфты соединяющие друг с другом валы и передающие при этом крутящий момент являются:

- а) отводными
- б) угловыми
- в) приводными
- г) параллельными

8. Шпонки различают по форме:

- а) призматические
- б) треугольные
- в) пирамидальные
- г) шарообразные

9. В каких соединениях, передающих только крутящий момент, применяются призматические и сегментные шпонки:

- а) напряженных
- б) ненапряженных
- в) подвижных
- г) неподвижных

10. Призматические шпонки разделяются на:

- а) обыкновенные
- б) направляющие
- в) сегментные
- г) тангенциальные

11. Шлицевое соединение какого профиля имеет более высокую прочность?

- а) треугольного
- б) эвольвентного
- в) прямобочного
- г) трапециидального

12. По каким параметрам осуществляется центрирование шлицевых соединений?

- а) по боковым сторонам шлицев
- б) по наружному или внутреннему диаметру
- в) по оси вала
- г) по оси отверстия

13. Стержень цилиндрической формы с закладной головкой на одном конце называется:

- а) заклепкой
- б) шпонкой
- в) клином
- г) штифтом

14. По характеру взаимного расположения соединяемых деталей различают следующие заклепочные швы:

- а) в нахлестку
- б) однорядные
- в) многорядные
- г) параллельные

15. Металл или сплав, вводимый в зазор между соединяемыми деталями и имеющий более низкую температуру плавления по сравнению с материалом соединяемых деталей, называется:

- а) приваром
- б) припоем
- в) расплавом
- г) проваром

16. Передачи, которые служат для передачи вращательного движения от одного вала к другому или для преобразования вращательного движения в поступательное называются:

- а) шарикоподшипниковыми
- б) зубчатыми
- в) пружинными
- г) рессорными

17. Зубчатые передачи, когда центры колес расположены по одну сторону от зоны контакта называются:

- а) передачи с внешним зацеплением
- б) передачи с внутренним зацеплением
- в) коническая передача
- г) передача трением

18. Укажите, у каких передач оси валов скрещиваются:

- а) у цилиндрических
- б) у конических
- в) у червячных
- г) у планитарных

19. По форме профиля зубьев зубчатые передачи различают:

- а) эвольвентные

- б) треугольные
- в) тихоходные
- г) среднескоростные

20. Для преобразования вращательного движения в поступательное и наоборот применяется:

- а) червячная передача
- б) реечная передача
- в) передача Новикова
- г) коническая передача

21. Ременная передача является передачей:

- а) зацеплением
- б) скольжением
- в) трением
- г) качением

22. Отношение угловой скорости ведомого звена к ведущему называется:

- а) передаточным числом
- б) передаточным звеном
- в) передаточным отношением
- г) коэффициентом полезного действия

23. Детали (упругие элементы), которые под воздействием нагрузки изменяют свою форму, а после ее снятия, возвращаются в исходное состояние, называются;

- а) пружинами
- б) резьбами
- в) шпонками
- г) штифтами

24. В транспортных машинах пружины являются:

- а) элементами виброизоляции
- б) гасящим элементом
- в) тормозным элементом
- г) скоростным элементом

25. Пружины изготавливают из:

- а) марганцовокислых сталей
- б) хромованадиевых сталей
- в) кремниевоникелевых сталей
- г) чугунов

26. По виду деформации и условиям работы различают пружины:

- а) среза
- б) сдвига.
- в) растяжения.
- г) скоса.

27. Степень соответствия формы и размеров деталей при которой не нарушается правильная сборка механизма называется:

- а) достаточной точностью.
- б) необходимой точностью.
- в) действительным размером.

г) номинальным размером.

28. Основной размер определённый исходя из функционального назначения детали и служащий началом отсчета отклонений называется: а) предельным размером.

б) действительным размером.

в) номинальным размером

г) предельным отклонением.

29. Положительная разность между размерами отверстия и вала создающая свободу относительного перемещения сопрягаемых деталей это:

а) натяг.

б) посадка.

в) зазор.

г) присадка.

30. Размер шеек коленчатого вала ДВС определяют:

а) штангенциркулем.

б) нутромером.

в) микрометром.

г) линейкой.

Вариант 3.

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один правильный ответ. Помните: на выполнение одного вопроса отводится не более 1,5 минут. Всего на выполнение задания отводится 45 минут.

1.Любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии называется:

а) узлом.

б) деталью.

в) сборочной единицей.

г) изделием.

2.Соединения, которые можно многократно собирать и разбирать без повреждения соединяемых деталей:

а) сварочные соединения.

б) клеевые соединения.

в) разъёмные соединения.

г) соединения пайкой.

3.Если точка, образующая винтовую линию, вращается против часовой стрелки, удаляясь вдоль оси от наблюдателя, то ее называют:

а) правой винтовой линией.

б) левой винтовой линией.

в) прямой линией.

г) параболой.

4.Резьба, которая выполняется на цилиндрической или конической по-

верхности отверстия и является охватывающей поверхностью называется:

- а) однозаходной
- б) наружной
- в) внутренней
- г) крепежная

5. Расстояние по линии, параллельной оси резьбы, между любой исходной средней точкой на боковой стороне резьбы и средней точкой, полученной при перемещении исходной точки по винтовой линии на угол 360° называется:

- а) профилем резьбы
- б) ходом резьбы
- в) углом профиля резьбы
- г) не доводом резьбы

6. Детали которые не только поддерживают вращающиеся детали но и передают крутящий момент называются:

- а) оси.
- б) штифты.
- в) валы.
- г) муфты.

7. Винт в сборе с гайкой называется:

- а) шпилькой.
- б) болтом.
- в) штифтом.
- г) гровером.

8. Шпонки различают по форме:

- а) шарообразные.
- б) сегментные
- в) треугольные
- г) пирамедальные

9. В соединениях, способных передавать крутящий момент и осевую нагрузку, применяются:

- а) круглые шпонки.
- б) клиновые шпонки.
- в) сегментные шпонки.
- г) простые призматические шпонки.

10. Призматические шпонки разделяются на:

- а) напряжённые.
- б) направляющие.
- в) сегментные.
- г) монтажные.

11. Опоры для вращающихся деталей работающих в условиях относительного трения поверхности цапфы по поверхности вкладыша называют:

- а) подшипниками качения.
- б) подшипниками трения.
- в) подшипниками скольжения.
- г) муфтами.

12. По каким параметрам осуществляется центрирование шлицевых соединений?

- а) по боковым сторонам шлицев.
- б) по оси вала.
- в) по внутреннему диаметру.
- г) по оси отверстия.

13. По назначению различают следующие заклепочные швы:

- а) стыковые.
- б) многорядные.
- в) прочноплотные
- г) параллельные.

14. По характеру взаимного расположения соединяемых деталей различают следующие заклепочные швы:

- а) нахлесточные
- б) плотные.
- в) высокопрочные.
- г) крупнозернистые

15. Припои в зависимости от температуры плавления делятся на:

- а) с косым срезом.
- б) тугоплавкие
- в) среднеплавкие.
- г) внахлестку

16. Передачи, которые служат для передачи вращательного движения от одного вала к другому или для преобразования вращательного движения в поступательное называется:

- а) шарикоподшипниковыми
- б) пружинными.
- в) зубчатыми.
- г) мультипликаторами.

17. Зубчатые передачи центры колес, которые находятся с разных сторон от зоны контакта, называются:

- а) передачи с внешним зацеплением
- б) Передачи с внутренним зацеплением
- в) цепными передачами.
- г) ременными передачами.

18. Укажите, у каких передач оси валов пересекаются:

- а) у червячных.
- б) у гипоидных.
- в) у конических.
- г) у цилиндрических.

19. Зубчатая передача, которая применяется для передачи вращения от одного вала к другому когда их оси параллельны называется:

- а) цилиндрическая.
- б) коническая.
- в) реечная.
- г) гипоидная.

20. Для преобразования вращательного движения в поступательное и наоборот применяется:

- а) червячная передача.
- б) передача винт-гайка.
- в) косозубая передача.
- г) передача Новикова.

21. Передачи, предназначенные для передачи вращения от ведущего вала к ведомому валу, когда их оси скрещиваются называются:

- а) цилиндрическими.
- б) червячными.
- в) реечными.
- г) эвольвентными.

22. Детали (упругие элементы), которые под воздействием нагрузки изменяют свою форму, а после ее снятия, возвращаются в исходное состояние, называются;

- а) пружинами б) резьбами в) шпонками г) шпильками

23. По виду деформации и условиям работы различают пружины:

- а) среза.
- б) сжатия.
- в) кручения.
- г) изгиба.

24. Пружины изготавливают из:

- а) марганцовокислых сталей
- б) чугунов.
- в) кремниевоникелевых сталей
- г) хромованадиевых сплавов.

25. По форме пружины бывают:

- а) вибрационные.
- б) цилиндрические.
- в) объёмные.
- г) шарообразные.

26. Степень соответствия формы и размеров деталей при которой не нарушается правильная сборка механизма называется:

- а) достаточной точностью.
- б) необходимой точностью.
- в) действительным размером.
- г) номинальным размером.

27. Готовые детали, которые можно использовать без дополнительной

обработки при сборке узла или машины называются:

- а) незаменимыми.
- б) подлежащими восстановлению.
- в) взаимозаменяемыми.
- г) негодными.

28. Основной размер определённый исходя из функционального назначения детали и служащий началом отсчета отклонений называется:

- а) предельным размером.
- б) действительным размером.
- в) номинальным размером
- г) предельным отклонением

29. Размер полученный в результате непосредственного измерения с допустимой погрешностью называется:

- а) номинальным размером.
- б) допустимым размером.
- в) действительным размером.
- г) верхним предельным отклонением

30. Штангенинструменты являются измерительными инструментами:

- а) оптическими.
- б) механическими.
- в) электрическими.
- г) оптико-механическими

Вариант 4.

Внимательно прочитайте задание. Выберите и обведите один правильный ответ. Помните: на выполнение одного вопроса отводится не более 1,5 минут. Всего на выполнение задания отводится 45 минут.

1. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций, называется:

- А) комплексом.
- Б) комплектом.
- В) деталью.
- Г) сборочной единицей.

2. Соединения, которые можно разобрать без повреждения соединяемых деталей

- А) заклепочные соединения
- Б) неразъемные соединения
- В) соединения с натягом
- Г) шлицевые соединения

3. Пространственная кривая линия, которую можно представить как траекторию точки, одновременно участвующей в двух движениях:

- А) винтовая линия.

- Б) гипербола.
- В) парабола.

Г) прямая линия.

4. Выступы которые образуются при нарезании резьбы называются:

- А) катком.
- Б) завитком.
- В) витком.
- Г) закруткой.

5. Расстояние по линии, параллельной оси резьбы, между средними точками ближайших одноименных боковых сторон ее профиля, лежащими в одной осевой плоскости, называется:

- А) шагом резьбы
- Б) ходом резьбы
- В) высотой профиля
- Г) недорезом резьбы

6. Разъемное соединение, выполняемое с помощью резьбовых крепежных деталей (винтов, болтов, шпилек, гаек или резьбы, нанесенной непосредственно на соединяемые детали называется:

- А) резьбовым
- Б) шпоночным
- В) штифтовым.
- Г) шлицевым.

7. Деталь с резьбовым отверстием навинчиваемая на винт и имеющая форму, приспособленную для захвата ключом или рукой называется:

- А) шпонкой.
- Б) гайкой.
- В) болтом.
- Г) шурупом.

8. Деталь, устанавливаемая в пазах двух соединяемых деталей для передачи крутящего момента - это:

- А) шпонка.
- Б) шпилька.
- В) гайка.
- Г) винт.

9. В соединениях, передающих крутящий момент и осевую нагрузку применяют шпонки:

- А) круглые.
- Б) сегментные.
- В) клиновые.
- Г) призматические.

10. Соединения, используемые для передачи крутящего момента, а также для перемещения деталей вдоль оси вала:

- А) шлицевые соединения.
- Б) шпоночные соединения.
- В) болтовые соединения.
- Г) резьбовые соединения.

11. Число зубьев шлицевого соединения определяется:

- А) нагрузкой.
- Б) условиями работы.
- В) профилем.
- Г) смазкой.

12. Вконструкция, работающих под действием значительных ударных и вибрационных нагрузок, в случаях, когда недопустима сварка из-за опасности отпуска термообработанных деталей и при использовании не свариваемых материалов применяют:

- А) заклепочные соединения.
- Б) шпоночное соединение.
- В) трубное соединение.
- Г) клеевые соединения.

13. Стержень цилиндрической формы с закладной головкой на одном конце называется:

- А) заклепкой.
- Б) шпонкой.
- В) клином.
- Г) винтом

14. Процесс получения неразъемного соединения материалов при нагреве ниже температуры их плавления посредством заполнения зазора между ними расплавленным металлом называется:

- А) пайкой.
- Б) сваркой.
- В) склеиванием.
- Г) скруткой

15. Металл или сплав, вводимый в зазор между соединяемыми деталями и имеющий более низкую температуру плавления по сравнению с материалом соединяемых деталей, называется:

- А) припоем.
- Б) приваром.
- В) раствором.
- Г) проваром.

16. Движение оси одного элемента механизма к другому осуществляется с помощью различных деталей, совокупность которых называется:

- А) передачей
- Б) подачей.
- В) отдачей.
- Г) раздачей.

17. Зубчатые передачи, когда центры колес расположены по одну сторо-

ну от зоны контакта называются:

- А) передачи с внешним зацеплением.
- Б) передачи с внутренним зацеплением.
- В) передачей Новикова.
- Г) косозубой передачей.

18. по наклону зубьев различают зубчатые передачи:

- А) прямозубые
- Б) прямобоочные.
- В) кособоочные.
- Г) эвольвентные.

19. По форме профиля зубьев зубчатые передачи различают:

- А) эвольвентные
- Б) быстроходные
- В) среднескоростные.
- Г) тихоходные

20. Передачу между валами, оси которых пересекаются, осуществляют при помощи:

- А) конических зубчатых колес.
- Б) цилиндрических зубчатых колес.
- В) косозубых зубчатых колес.
- Г) прямозубых зубчатых колёс.

21. Передачи, предназначенные для передачи вращения от ведущего вала к ведомому валу, когда их оси скрещиваются, называются:

- А) цилиндрическими.
- Б) червячными.
- В) реечными.
- Г) косозубыми.

22. Передачи в которых движение от ведущего вала к ведомому передаётся благодаря силам трения являются:

- А) зубчатыми.
- Б) фрикционными.
- В) червячными.
- Г) цепными.

23. По виду деформации и условиям работы различают пружины:

- А) среза.
- Б) сжатия.
- В) кручения.
- Г) изгиба.

24. По виду деформации и условиям работы различают пружины:

- А) сжатия.
- Б) скоса.
- В) среза.
- Г) сдвига.

25. По форме пружины бывают:

- А) вибрационные.
- Б) цилиндрические.
- В) объёмные.
- Г) шарообразные.

26. Рессоры изготавливают из:

- А) хромоникелевых сталей.
- Б) хромомарганцовистых сталей.
- В) кремнеоловянистых сталей.
- Г) оловосвинцовистых сталей.

27. Готовые детали, которые можно использовать без дополнительной обработки при сборке узла или машины называются:

- А) незаменимыми.
- Б) подлежащими восстановлению.
- В) взаимозаменяемыми.
- Г) негодными.

28. Основной размер определённый исходя из функционального назначения детали и служащий началом отсчета отклонений называется:

- А) предельным размером.
- Б) действительным размером.
- В) номинальным размером
- Г) предельным отклонением.

29. Положительная разность между размерами отверстия и вала создающая свободу относительного перемещения сопрягаемых деталей это:

- А) натяг.
- Б) посадка.
- В) зазор.
- Г) посадка.

30. Размер шеек распределительного вала определяют:

- А) штангенциркулем. Б) нутромером. В) индикатором Г) микрометром.

Эталоны ответов.

		Варианты			
		1	2	3	4
Вопросы	1	А	А	Г	В
	2	А	А	В	Г
	3	А	Б	Б	А
	4	А	Б	В	В
	5	Б	В	Б	А
	6	А	А	В	А
	7	Б	В	Б	Б
	8	А	А	Б	А
	9	Б	Б	Б	В
	10	А	Б	Б	А
	11	А	Б	В	А
	12	А	Б	В	А
	13	Б	А	В	А
	14	А	А	А	А
	15	Б	Б	Б	А
	16	Б	Б	В	Б
	17	А	Б	А	Б
	18	А	В	В	А
	19	А	А	А	А
	20	А	Б	Б	А
	21	Б	А	Б	Б
	22	Б	В	А	Б
	23	А	А	Б	Б
	24	А	А	Г	А
	25	Б	Б	Б	Б
	26	Б	В	Б	Б
	27	В	Б	В	В
	28	В	В	В	В
	29	Г	В	В	В
	30	В	В	Б	Г

Критерии оценивания ответов на теоретические вопросы:

Оценка «5» (отлично) - выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали усвоение всего объема материала в соответствии с программой обучения;
- 2) проявили умение выделять главное в усвоенном материале, делать обобщения и выводы;
- 3) осмысленно применяли полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) не допускали ошибок при воспроизведении знаний;
- 5) без затруднений давали ответы на видоизмененные вопросы, на которые нет прямых ответов в учебной литературе.

Оценка «4» (хорошо) - выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали усвоение основного объема материала в соответствии с программой обучения;
- 2) проявили умение отвечать на поставленные вопросы;
- 3) могли применить полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) допускали незначительные ошибки при воспроизведении знаний, которые легко устраняли с помощью дополнительных вопросов;
- 5) проявили некоторые затруднения только при ответах на видоизмененные вопросы, на которые нет прямых ответов в учебной литературе.

Оценка «3» (удовлетворительно) - выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали усвоение основного объема материала в соответствии с программой обучения, но испытывали затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требовали наводящих вопросов;
- 2) предпочитали в основном отвечать на вопросы воспроизводящего характера;
- 3) проявили посредственное умение применять полученные знания при ведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) допускали ошибки при воспроизведении знаний, которые устраняли только с помощью дополнительных вопросов;
- 5) проявили определенные затруднения при ответах на видоизмененные вопросы, на которые нет прямых ответов в учебной литературе.

Оценка «2» (неудовлетворительно) - выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали знание отдельных моментов из основного объема материала в соответствии с программой обучения, и самостоятельное воспроизведение их требовало наводящих вопросов;
- 2) проявили затруднения даже при предоставлении ответов на

вопросы воспроизводящего характера;

3) не умели применять полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;

4) не могли воспроизвести знания.