

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 01.10.2025 12:42:00
Уникальный программный ключ:
Sede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a5b4422

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

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

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

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

Протокол № 2 от «06» сентября 2023 г.

Разработана на основе ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) (утвержден Приказом Министерства образования и науки от 27 мая 2022 года № 368).

Организация разработчик: Политехнический колледж ЛГАУ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.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 ФГОС СПО РФ и ПООП СПО для специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) 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 ФГОС СПО РФ 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 равновесия плоской произвольной системы сил (три вила). Равновесие плоской системы параллельных	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	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 ПК 1.1-1.3
	Продольная сила, величина, знак, эпюры продольных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Коэффициент Пуассона.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	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 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
	Практическое занятие. Инструктаж по ТБ Примеры расчета сварных соединений Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета.	2	ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	Самостоятельная работа обучающихся Расчетные сопротивления на срез и смятие.	2	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений бруса. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Зависимости между моментами инерции относительно параллельных осей.	2	ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3
	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 Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Свойства контуров эюр. Построение эюр 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. Эюра нормальных напряжений в поперечном сечении. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе, осевой момент сопротивления; единицы измерения. Касательные напряжения при изгибе. Формула Журавского для касательных напряжений в поперечных сечениях балок. сечений.	6 2	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	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:		66	
из них практических занятий		28	
лекций		16	
самостоятельная работа		20	
зачет		2	

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 ППСЗ 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. Епифанцев, 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.

Основные электронные издания

23. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, В. Г. Атапин. – 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	
<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять координаты центра тяжести тел. 	<p>Оценка результатов выполнения заданий, приемов, упражнений.</p> <p>Оценка выполненных самостоятельных работ.</p>
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и законы механики твердого тела; - методы механических испытаний материалов 	<p>Контрольная работа.</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата.</p> <p>Выполнение проекта.</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента).</p> <p>Оценка выполнения практического задания (работы).</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</p>

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
учебной дисциплины
ОП. 02 Техническая механика
(наименование учебной дисциплины)

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

2023

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 0,3- 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 вращающих 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) прямоугольный.
- 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. Припои 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. Передатки, 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 определён 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) гиперболоа.
- 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.