



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
И.о. директора института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем  
кафедра инжиниринга технологического оборудования

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1: Способен оперативно управлять процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции</p>	<p>Узлы и детали технологического оборудования</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;</li> <li>- основные требования работоспособности деталей машин и виды отказов деталей;</li> <li>- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения;</li> <li>- принципы расчета и конструирования деталей и узлов машин.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты и проектирование отдельных деталей, устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния технологических процессов, систем, средств механизации, автоматизации и роботизации технологических линий по производству пищевой продукции;</li> <li>- конструировать узлы машин общего назначения в соответствии с техническим заданием.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами выбора наиболее подходящих материалов для деталей машин и рационально их использовать;</li> <li>- методиками расчета и проектирования деталей и узлов машиностро-</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		тельных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

1.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- задания по контрольным работам (для заочной формы обучения)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. В отдельных случаях (при не прохождении всех видов текущего контроля) зачет может быть проведен в виде тестирования.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с ин-</b>	Не в состоянии нахо-	Может найти	Может найти, ин-	Может найти, си-

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>формацией</b>	дать необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	необходимую информацию в рамках поставленной задачи	терпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	стематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1: Способен оперативно управлять процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции.

### Тестовые задания открытого типа:

1. Часть машины или механизма, выполненная из одного куска материала, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: деталь**

2. Приспособление, используемая для демонтажа наружных и внутренних подшипников, снятия шкивов и шестерен с валов и прочих деталей, установленных с натягом, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: съёмник**

3. Стали содержащие дополнительно хром Х, вольфрам В, ванадий Ф, кремний Г и некоторые другие элементы называются \_\_\_\_\_.

**Ответ: легированные**

4. Станки, изготавливающие детали широкой номенклатуры с большой разницей в размерах и в малых количествах, называются: \_\_\_\_\_.

**Ответ: универсальные**

5. Название ремонта, который производится в случае неожиданного выхода из строя машины или механизма и связанной с этим остановки производства \_\_\_\_\_.

**Ответ: аварийный**

6. Устройство для предотвращения одновременного включения нескольких механизмов, совместная работа которых недопустима, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: блокирующее устройство**

7. Важнейшие детали всякой электрической машины для снижения трения называются \_\_\_\_\_.

**Ответ: подшипники**

8. Самая низкая степень точности станка называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: нормальная**

9. Процедуры, которые входят в объем технического обслуживания вентиляционного оборудования, называются \_\_\_\_\_.

**Ответ: осмотр и мелкий ремонт**

10. Способность материала сопротивляться деформации или разрушению под действием внешних сил, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: прочность**

11. Вид ремонта, который предназначен для поддержания оборудования в работоспособном состоянии, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: текущий ремонт**

12. Передача вращательного движения от электродвигателя на первый вал коробки скоростей за счет применения цепи, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: цепная передача**

13. Базовая деталь станка, на которой установлены и закреплены все его детали и узлы, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: станина**

14. Основные инструменты, относящиеся к слесарным, называются \_\_\_\_\_.

**Ответ: молотки, зубила, напильники, ножовки**

15. Вид чугуна по типу структуры металлической основы бывает \_\_\_\_\_.

**Ответ: ферритно-перлитный**

16. Название высококачественного, дорогостоящего тонкошерстного войлока, который используется для уплотнений в виде сальников и прокладок в ответственных узлах и соединениях там, где нет повышенных температур и давлений \_\_\_\_\_.

**Ответ: фетр**

17. Отделение, в котором производят: механическую обработку валов при их восстановлении, а также изготовление новых валов, их балансировку; расточку цилиндров, вкладышей и корпусов подшипников, муфт; нарезку резьбы; сверление, зенкерование и развертывания отверстий; строгание шпонок, фрезерование шпоночных канавок; нарезку зубьев зубчатых колес и др., называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: станочное**

18. Станок, в котором автоматизированы все рабочие движения, необходимые для выполнения технологического цикла обработки заготовки, а запуск нового цикла выполняют вручную, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: полуавтомат**

19. Приспособление, при помощи которого можно проверять параллельность валов, называется: \_\_\_\_\_.

**Ответ: скоба**

20. Период, на котором происходит опробование насоса после монтажа, называется: \_\_\_\_\_.

**Ответ: на ходу**

21. Основной причиной ремонта теплообменных трубчатых аппаратов является: \_\_\_\_\_.

**Ответ: нарушение герметичности труб**

22. При капитальном ремонте фасовочно-укупорочной машины ремонтируют: \_\_\_\_\_.

**Ответ: карусели розлива и укупорки**

23. Сплав меди с оловом, алюминием, марганцем, кремнием и другими элементами называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: бронза**

#### **Тестовые задания закрытого типа:**

24. Образование на поверхности деталей тончайших слоев окиси с последующим отшелушиванием этих слоев

1. нормальный износ

**2. химический износ**

3. физический износ

**4. механический износ**

25. Неисправности, которые могут встречаться в трубопроводах:

**1. нарушение герметичности**

2. поломка муфт

**3. поломка фланцев**

**4. износ прокладок**

26. Детали, требующие ремонта, отмечают:

**1. краской**

**2. биркой**

**3. оформлением дефективной ведомости**

4. красной краской

27. Назовите испытательный срок работы машины после текущего ремонта:

**1. 8 часов**

2. 16 часов

**3. 10 часов**

4. 2 часа

28. Перед разборкой оборудования проводят операции:

**1. изучают особенности конструкции**

2. производят разработку деталей и ее дефектацию

**3. производят снятие сборочных единиц**

**4. намечают порядок ее разработки**

29. Укажите, кто входит в состав отдела главного механика, кроме него

1. главный энергетик

2. конструкторский отдел

**3. бригада монтажников**

**4. ремонтно-механические мастерские**



30. Запорный орган, устанавливаемый на трубопроводах малого диаметра, называется

1. кран
2. задвижка
3. вентиль
4. регулирующая арматура

### **3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Учебным планом для студентов заочного отделения предусмотрено выполнение контрольной работы.

Задание по контрольной работе предусматривает ответ на предлагаемые вопросы, что позволяет расширить теоретические знания об узлах и деталях технологического оборудования.

Положительная оценка «зачтено» выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу).

Типовые вопросы для выполнения контрольной работы приведены ниже:

1. Методы, повышения производительности, надежности и точности технологического оборудования
2. Назначение, устройство и принцип работы станка модели 1А693
3. Назначение, устройство и принцип работы станка модели 1К282
4. Назначение, устройство и принцип работы станка модели 7212
5. Назначение, устройство и принцип работы станка модели 3М151
6. Назначение, устройство и принцип работы станка модели 5М32
7. Назначение, устройство и принцип работы станка модели 5М823В
8. Назначение, устройство и принцип работы станка модели 243ВМФ2
9. Унифицированные узлы и компоновка агрегатных станков с ЧПУ
10. Необходимость проверки станка на геометрическую точность и выполняемые при этом работы
11. Описать узлы и детали процесса «Пайка»
12. Описать узлы и детали процесса «Клепка»
13. Описать узлы и детали процесса «Соединения методом пластической деформации»
14. Описать узлы и детали процесса «Соединения с гарантированным натягом»

15. Описать узлы и детали процесса «Подготовка поверхности к сварке»
16. Описать узлы и детали процесса «Резьбовые соединения»
17. Описать узлы и детали процесса «Трубопроводные системы»
18. Описать узлы и детали процесса «Шпоночные соединения»
19. Описать узлы и детали процесса «Шлицевые соединения»
20. Описать узлы и детали процесса «Ременные передачи»
21. Описать узлы и детали процесса «Цепные передачи»
22. Описать узлы и детали процесса «Зубчатые передачи, червячные передачи»
23. Описать узлы и детали процесса «Фрикционные передачи»
24. Описать узлы и детали процесса «Кривошипно-шатунный механизм»
25. Описать узлы и детали процесса «Механизм клапанного распределения и его сборка»
26. Описать узлы и детали процесса «Эксцентриковый механизм и его сборка»
27. Описать узлы и детали процесса «Кулисный механизм и его сборка»
28. Описать узлы и детали процесса «Храповый механизм и его сборка»
29. Описать узлы и детали процесса «Кулачковый и реечный механизм и их сборка»
30. Техника безопасности при сборке и разборке узлов и деталей технологического оборудования.

**Общий вопрос для всех вариантов:**

Описать любой роботизированный технологический комплекс.

Представить контрольную работу в письменном виде с описанием ответов на вопросы. Положительная оценка «зачтено» выставляется при полном ответе на общий и любой из 10-ти приведенных вопросов.

**4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Узлы и детали технологического оборудования» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Преподаватель-разработчик – Е.В. Ульрих, доцент, д-р техн. наук

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен и.о. заведующего кафедры инжиниринга технологического оборудования.

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетяко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 07 от 27 августа 2024 г).

Председатель методической комиссии



М.Н. Альшевская