



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
**«РАЗРАБОТКА РОБОТИЗИРОВАННЫХ ЛИНИЙ
И КОМПЛЕКСОВ ОТРАСЛЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

ИНСТИТУТ

агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК

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
ОПК-3: Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; ОПК-9: Способен разрабатывать новое технологическое оборудование; ОПК-13: Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности; ПК-1: Способен разрабатывать и сопровождать жизненный цикл изделий пищевого и перерабатывающего машиностроения.	Разработка роботизированных линий и комплексов отраслевых производств	<i>Знать:</i> - отечественные и зарубежные научные разработки в области инжиниринга; - технологическое оборудование, используемое на производстве, его рабочие характеристики, принцип работы. <i>Уметь:</i> - проводить сравнительный анализ эффективности улучшения старой технологии или перехода на новую продукцию машиностроения; - анализировать информацию о технологических, конструкторских новшествах с целью возможного использования их в организации; - внедрять роботы и робототехнические производственные ячейки. <i>Владеть:</i> - навыками формирования новых задач проекта и соотносить их с разработанной структурой инжиниринга, которая может уточняться или изменяться во времени; - навыками формирования концепции интегрирования технологических систем в единый комплекс.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

Промежуточная аттестация в форме зачета 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 Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	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 полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление	Не может делать научно корректных	В состоянии осуществлять	В состоянии осуществлять	В состоянии осуществлять

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
изучаемого явления, процесса, объекта	выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	научно корректный анализ предоставленной информации	систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	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

Компетенция ОПК-3: Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов

Тестовые задания открытого типа:

1. Согласно Федерального закона «Об информации, информатизации и защите информации», организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техни-

ки и связи, реализующих информационные процессы (процесс сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации) называется _____.

Ответ: информационная система

2. Множество взаимосвязанных элементов или подсистем, которые сообща функционируют для достижения общей цели называется _____.

Ответ: система

3. Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации называется _____.

Ответ: информационная технология

4. Собственные информационные ресурсы предприятия называются _____.

Ответ: информация, генерируемая внутри предприятия

5. Управленческая деятельность, обеспечивающая выявление причин отклонения желаемого состояния системы от фактического и осуществляющая разработку мер по устранению выявленных недостатков называется _____.

Ответ: анализ

6. Устройство ручного управления, изменяемые положения и ориентации которого или прилагаемые к нему усилия измеряются и используются для формирования команд для системы управления роботом называется _____.

Ответ: джойстик

Тестовые задания закрытого типа:

7. Данные об объектах, событиях и процессах - это _____.

1) содержимое баз знаний

2) необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события

3) предварительно обработанная информация

4) сообщения, находящиеся в хранилищах данных

8. Информация - это _____.

1) сообщения, находящиеся в памяти компьютера

2) сообщения, находящиеся в хранилищах данных

3) предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений

4) сообщения, зафиксированные на машинных носителях.

9. Системный анализ предполагает _____.

1) описание объекта с помощью математической модели

2) описание объекта с помощью информационной модели

3) рассмотрение объекта как целого, состоящего из частей и выделенного из окружающей среды

4) описание объекта с помощью имитационной модели.

Компетенция ОПК-9: Способен разрабатывать новое технологическое оборудование

Тестовые задания открытого типа:

10. Обработка информации подразумевает под собой решение определенной информационной _____.

Ответ: задачи

11. Деление объектов на группы по определенному признаку называется _____.

Ответ: систематизация

12. Размещение информации в определенном порядке называется _____.

Ответ: сортировка

13. По форме представления можно разделить информацию на типы: ____, ____, ____.

Ответ: текстовую, числовую, графическую

14. Образ действий в виде взаимосвязанного комплекса управленческих решений, обеспечивающих достижение поставленных целей – это _____.

Ответ: стратегия

15. Автоматически управляемый, перепрограммируемый, реконфигурируемый манипулятор, программируемый по трем или более степеням подвижности, который может быть либо

установлен стационарно, либо перемещаться для применения в целях промышленной автоматизации называется _____.

Ответ: промышленный робот

Тестовые задания закрытого типа:

16. Монтажная поверхность на конце манипулятора, к которой крепится рабочий орган называется:

1) механический интерфейс

2) шарнир

3) рука

4) основание

17. Колесный механизм, обеспечивающий перемещение мобильного робота в любом направлении называется:

1) механизм привода движения

2) всенаправленный мобильный механизм

3) механизм позиционирования

4) транспортный механизм

18. Рабочее пространство внутри защищенного пространства, в котором робот и человек могут выполнять задания одновременно во время производственной деятельности называется:

1) операционное пространство

2) максимальное пространство

3) защищенное пространство

4) совместное рабочее пространство

Компетенция ОПК-13: Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности

Тестовые задания открытого типа:

19. Оценка исследуемых процессов квалифицированными специалистами - экспертами - это _____.

Ответ: экспертная оценка

20. Компонент реализации стратегии, в котором описывается действие для конкретной ситуации – это _____.

Ответ: процедуры

21. Подход, при котором предприятие рассматривают в виде сложной совокупности взаимосвязанных элементов и подсистем называется _____.

Ответ: системный подход

22. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием – это _____.

Ответ: связь

23. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это _____.

Ответ: агрегирование

24. Принять решение означает:

Ответ: выбор одной из возможных альтернатив.

Тестовые задания закрытого типа:

25. Определение пространственного расположения мобильного робота или его идентификация на карте внешней среды называется:

- 1) позиционирование
- 2) ориентация
- 3) телеуправление
- 4) локализация**

26. Робот, приспособляемый для другого применения за счет конструктивного изменения, называется:

- 1) гибридный
- 2) коллаборативный
- 3) изменяемый
- 4) реконфигурируемый**

27. Процесс, при котором специально разработанные роботы работают в непосредственном взаимодействии с человеком в заданном рабочем пространстве называется:

- 1) кооперативная работа
- 2) интегрирование
- 3) **совместная работа**
- 4) коллаборация

Компетенция ПК-1: Способен разрабатывать и сопровождать жизненный цикл изделий пищевого и перерабатывающего машиностроения.

Тестовые задания открытого типа:

28. Состоящий из звеньев механизм, оснащенный приводами для поддержки и перемещения мобильного робота за счет возвратно-поступательного движения и прерывистого контакта с поверхностью перемещения, называется _____.

Ответ: нога

29. Конструкция, к которой крепится начало первого звена манипулятора называется _____.

Ответ: основание

30. Рабочий орган, сконструированный для захватывания и удержания объектов, называется _____.

Ответ: захватное устройство

31. Робот, рука которого имеет по меньшей мере один вращательный шарнир и по меньшей мере один поступательный шарнир оси которых образуют цилиндрическую систему координат называется робот с _____.

Ответ: цилиндрической системой координат

32. Робот, руки которого имеют звенья, образующие структуры с замкнутым кинематическим контуром называется робот с _____.

Ответ: параллельной структурой

33. Мобильный робот, перемещающийся на одной или нескольких ногах называется _____ робот.

Ответ: шагающий

34. Сервисный робот, используемый в некоммерческих целях, обычно непрофессионалами называется _____сервисный робот.

Ответ: персональный

Тестовые задания закрытого типа:

35. Проблема – это _____.

- 1) **рассогласование между целью и соответствующей ей конкретной ситуацией**
- 2) нерешенные задачи
- 3) набор причин, мешающих достижению целей организации
- 4) препятствие.

36. Процесс объединения робота с другим оборудованием или с другой машиной (включая других роботов) с целью создания машинного комплекса, способного выполнять полезную работу, например, изготовление деталей называется:

- 1) кооперация
- 2) **интеграция**
- 3) объединение
- 4) сборка.

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Учебным планом для студентов очной формы обучения не предусмотрено выполнение контрольной работы.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Разработка роботизированных линий и комплексов отраслевых производств» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование.

Преподаватель-разработчик – Агеев О.В., д.т.н., доцент

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

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетятко

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 05 от 30 мая 2025 г).

Председатель методической комиссии



М.Н. Альшевская