



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 практики)
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА — ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»
(ПРОЕКТНЫЙ МОДУЛЬ)

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра цифровых систем и автоматики

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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-2: Способен разрабатывать и внедрять средства и системы автоматизации технологических процессов и производств, в том числе механосборочных</p>	<p>Производственная практика – проектный модуль – технологическая практика</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы организации проектно-технологических работ; – перспективные направления проектно-технологических работ; – требования к разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрению, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск и анализ информации по полученному заданию; – организовать свое рабочее место в проектно-технологической работе; – участвовать в проведении проектно-технологических работ; – использовать теоретические знания для самостоятельного планирования и проведения проектно-технологических работ; – определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих технических норм и правил, имеющихся ресурсов и ограничений; – применять теоретические знания при разработке новых автоматизированных и

		<p>автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой анализа процессов и объектов, относящихся к области технологической деятельности, анализа и интерпретации полученных результатов; – навыками оценки возможных результатов внедрения новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции, подготовки технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения; <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; – реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися, работы в команде.
--	--	--

1.2 Промежуточная аттестация по *практике* проводится в форме дифференцированного зачета, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике;
- тестовые задания закрытого и открытого типов.

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 полной 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 изучаемого явления, процесса, объекта	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 задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
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

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-2: Способен разрабатывать и внедрять средства и системы автоматизации технологических процессов и производств, в том числе механосборочных

Тестовые задания открытого типа

1. Система управления производством, включающая программное обеспечение для управления и отслеживания выполнения производственных задач и процессов относится к виду _____ систем.

Ответ: MES (Manufacturing Execution System).

2. Подход к проектированию системы, который включает в себя выявление структуры системы, типизацию связей, определение атрибутов, анализ влияния внешней среды, формирование модели системы, исследование модели и возможно оптимизацию ее структуры и функционирования называется _____ подход.

Ответ: системный

3. Подход к проектированию системы, который состоит в расчленении представлений об объекте проектирования, включая модели, постановки проектных задач, проектную документацию и т. п., на ряд иерархических уровней, иначе называемых уровнями абстрагирования, относится к _____ подходу.

Ответ: блочно-иерархическому

4. Системы, объединяющие в себе информацию о производстве для поддержки управленческих решений, предоставляющие комплексный обзор данных, необходимых для принятия решений на уровне управления предприятием относятся к _____.

Ответ: промышленным информационным системам (Industrial Information System).

5. Внедрение цифровых технологий для управления и оптимизации производственных процессов, включающих в себя сбор, анализ и использование данных для принятия решений, называется _____ производства.

Ответ: цифровизацией

6. Интеграция цифровых данных с автоматизированными системами позволяет создавать _____ производственные линии, способные адаптироваться и оптимизировать свою работу в реальном времени.

Ответ: интеллектуальные

7. Расширенное внедрение роботизации включает в себя использование _____ роботов, способных совместно с участвующими в сборке сотрудниками на производственной линии решать сложные задачи.

Роботы, **Ответ: коллаборативных**

8. Концепция _____ сочетает в себе цифровую трансформацию и физические производственные системы, создавая гибкие и интеллектуальные производственные среды.

Ответ: Индустрии 4.0

9. Выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков (связный список), содержащих какую-либо информацию, обеспечивая при этом безопасность, прозрачность и надёжность данных, так как изменение одного блока требует изменения всех последующих блоков, что делает манипуляции данными практически невозможным, называется _____.

Ответ: блокчейн

10. Производство, в котором на основе технических средств обеспечивается возможность оперативной переналадки на выпуск новой продукции в достаточно широких пределах ее номенклатуры и параметров (часто на таком производстве применяются промышленные роботы), называется _____.

Ответ: гибкое автоматизированное производство (ГАП)

11. Комплекс средств, предназначенный для решения задач планирования и управления различными видами деятельности предприятия, называется _____.

Ответ: автоматизированная система управления предприятием (АСУП)

12. Согласно национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 15.101–2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ» повторение экспериментов или проведение дополнительных экспериментов и их анализ до момента достижения цели исследований относится к этапу _____.

Ответ: анализ, обобщение, оценка результатов исследований, выпуск отчетной научно-технической документации (ОНТД) по НИР

13. Систематический показатель (метрика), позволяющий оценить зрелость конкретной технологии и позволяющий последовательно сравнивать различные типы технологий, который был предложен Дж. К. Мэнкинсом как метод оценки готовности и риска технологий называется _____.

Ответ: уровень готовности технологии (УГТ)

14. При выполнении _____ работ осуществляется подбор конструктивных характеристик, составляющих логическую основу создаваемой машины, прибора, конструкции.

Ответ: опытно-конструкторских

15. Исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов конкретных фундаментальных и прикладных исследований, называют _____.

Ответ: разработкой

16. Нововведение в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности называют _____.

Ответ: инновацией

17. В состав _____ обеспечения АСУ ТП наряду с комплексом технических средств и каналов связи между ними входят также конструкторская и эксплуатационная документация и проектные решения, предназначенные для поддержания системы в работоспособном состоянии.

Ответ: технического

18. Вид технической документации (графической и текстовой), содержащей технико-экономические обоснования, расчеты, чертежи, макеты, сметы, пояснительные записки и другие материалы, необходимые для строительства, монтажа, наладки и последующей эксплуатации сооружений, в том числе промышленных объектов относится к _____ документации.

Ответ: проектной

19. Вид графической и текстовой технической документации, содержащей чертежи, ведомости комплектующих деталей, схемы, расчеты, пояснительные записки, технические условия и другие материалы, необходимые для разработки или изготовления промышленного изделия, его контроля, приемки, эксплуатации и ремонта относится к _____ документации.

Ответ: конструкторской

20. Проектирование систем автоматизации ведется на основании _____ и в соответствии с заданием на проектирование, составление которого завершает предпроектную стадию работ.

Ответ: технико-экономического обоснования (ТЭО)

21. Основным документом, на соответствие которому проверяется система автоматизации объекта при передаче ее в промышленную эксплуатацию является _____.

Ответ: техническое задание

22. На стадии _____ принимаются основные технические решения по создаваемой системе автоматизации и определяется ее сметная стоимость.

Ответ: технического проекта

23. В графическую часть _____ документации входят: принципиальные электрические, пневматические и гидравлические схемы; план расположения технических средств и проводок; чертеж общего вида щитов и пультов; схема соединений внешних проводок; схема подключений внешних проводок; чертежи установки технических средств.

Ответ: рабочей

Тестовые задания закрытого типа

1. Для расчета интенсивностей отказов серийно выпускаемых и новых систем автоматизации разных видов применяют.....методы.
 - a. предиктивные
 - b. физические
 - c. статические

2. Условная плотность вероятности отказа системы, определяемая для рассматриваемого момента времени при условии, что до этого момента времени отказ не наступил называется _____.
 - a. вероятность безотказной работы
 - b. наработка до отказа
 - c. **интенсивность отказов**

3. Отказ системы или элемента, тяжесть последствий которого в пределах данного анализа признана недопустимой и требует принятия специальных мер по снижению вероятности данного отказа и/или возможного ущерба, связанного с его возникновением, называется _____ отказ.
 - a. полный
 - b. невозстанавливаемый
 - c. **критический**

- d. аварийный
4. Распределение наработок до отказа, которое является асимптотическим при суперпозиции потоков отказов и при случайном разрежении потока отказов относится к _____ распределению.
- a. нормальному
 - b. Вейбулла
 - c. гамма
 - d. экспоненциальному
5. Критерий отказа – это _____.
- a. признак или совокупность признаков предельного состояния объекта, установленные нормативно-технической и конструкторской документацией
 - b. признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния объекта, установленные в нормативно-технической и конструкторской документации**
 - c. признак или совокупность признаков исправного состояния объекта, установленные нормативно-технической и конструкторской документацией
 - d. признак или совокупность признаков опасного состояния объекта, установленные заказчиком
6. Основная цель диагностирования автоматизированных систем управления состоит в _____.
- a. оценке выходных параметров системы и выявлении причины их отклонения от заданных значений**
 - b. оценке поведения системы в экстремальной ситуации
 - c. снижении вероятности возникновения отказов
7. Совокупность предписаний, которые определяют порядок действий при проведении диагностирования называется _____.
- a. рабочее диагностирование
 - b. тестовое диагностирование
 - c. протокол диагностики**

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по практике «Производственная практика — технологическая практика» (проектный модуль) представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Преподаватель-разработчик - к.т.н. Н.А. Долгий.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на кафедре цифровых систем и автоматизики.

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Устич

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29.08.2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко