



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 – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры  
по направлению подготовки  
**15.04.04 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>ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;</p> <p>ПК-1: Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и производств, в том числе машиностроительных</p>	<p>Производственная практика – научно-исследовательская работа</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические и программные средства автоматизации технологических процессов и производств;</li> <li>– этапы разработки и методы обеспечения показателей качества систем автоматизации и управления технологическими процессами и производствами;</li> <li>– основные понятия, категории и методы научных исследований; этапы проведения научно-технического исследования на производстве;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять перечень технических средств локальной и комплексной автоматизации;</li> <li>– проводить разработку функционального и алгоритмического обеспечения автоматических систем управления технологическими процессами и производствами;</li> <li>– задавать условия функционирования технологических схем и необходимых расчетных методов, обеспечивающих определение оптимальных условий с использованием критериев оптимизации и математических методов оптимизации;</li> </ul>

		<p>– использовать знания в области организации и проведения научных исследований для реализации профессиональных навыков;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками планирования, организации и проведения эксперимента с последующей обработкой и анализом данных;</li><li>– навыками определения материальных и информационных связей между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации;</li><li>– методиками автоматизированного проектирования систем автоматизации и управления;</li><li>– навыками анализа технологических схем и разработки схем автоматизации для стационарных и динамических режимов производственных процессов.</li></ul> <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществления научно-исследовательской деятельности, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;</li><li>- разработки предложений по совершенствованию систем автоматизации и управления технологических процессов и производств.</li></ul>
--	--	--

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»		
<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 информацией</b>	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
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предо-

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	только некоторые из имеющихся у него сведений		информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	ставленной 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

ОПК-6: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность, используя современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы.

### Тестовые задания открытого типа

1. Запрос, в котором сравнивается способность поисковых систем формировать выдачу информации, близкую к ручной экспертной подборке ссылок, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: тематический (экспертный) поиск**

2. К достоинствам поисковой системы \_\_\_\_\_ можно отнести удобный механизм ранжирования и индексации. Поисковая система имеет собственную почту, облачное хранилище, браузер, карты и прочие сервисы. Недостатками являются сильная фильтрация результатов запроса и проблемы с конфиденциальностью данных пользователей.

**Ответ: Google**

3. К достоинствам поисковой системы \_\_\_\_\_ можно отнести: сервисы системы: почта, карты, диск, браузер; блоки новостей на главной странице; фильтрация результатов запроса в зависимости от местоположения пользователя. Недостатками являются огромное количество контекстной рекламы, спама, а также возможные сбои при работе данной системы.

**Ответ: Яндекс**

4. Достоинством поисковой системы \_\_\_\_\_ являются: тематический рейтинг сайтов, служба новостей, интернет-мессенджер, сервис онлайн-платежей, большое количество разнообразных инструментов: поиск, товары и услуги, информация. К недостаткам Рамблера можно отнести редкое обновление поисковых алгоритмов, в системе практически нет встроенных фильтров, в результате чего поисковая выдача отображает множество непопулярных ресурсов и сайтов со спамом, что также затрудняет поиск нужной информации на данном портале. Алгоритм определения релевантности не соответствует современному уровню.

**Ответ: Рамблер**

5. Для поиска информации применяются \_\_\_\_\_ системы, которые обеспечивают поиск по нескольким поисковым системам сразу (до нескольких десятков). Его обычно используют в случаях поиска конкретного документа или по очень узкой тематике.

**Ответ: метапоисковые**

6. В условиях, когда основным производственным ресурсом становятся информация и знания, кардинально меняются подходы к управлению предприятием. На смену маркетинговому, системному, программно-целевому и другим подходам приходит \_\_\_\_\_ подход в управлении, который в свою очередь приводит к изменению всей структуры и содержания деятельности предприятия, вплоть до создания виртуальных отношений.

**Ответ: логистический**

7. Модель, в которой облачный провайдер предоставляет инфраструктуру, такую как виртуальные машины, сетевые ресурсы, хранилище данных и серверы, а пользователь самостоятельно управляет операционной системой, приложениями и данными, размещая их на инфраструктуре облачного провайдера называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: IaaS (Infrastructure as a Service)**

8. В модели \_\_\_\_\_ облачный провайдер предоставляет платформу для разработки, тестирования и развертывания приложений, а пользователь разрабатывает и развертывает приложения, не беспокоясь об управлении инфраструктурой, операционной системой и серверами.

**Ответ: PaaS (Platform as a Service)**

9. Модель, в которой облачный провайдер предоставляет готовые приложения и сервисы, которые пользователь может использовать через Интернет, а пользователь не управляет ни инфраструктурой, ни приложением, вместо этого он просто использует приложение как услугу называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: SaaS (Software as a Service)**

10. В модели \_\_\_\_\_ облачный провайдер предоставляет возможность размещения отдельных функций (микросервисов) и их автоматического масштабирования по запросу. Пользователь создает и загружает функции, которые выполняются в ответ на события или запросы, и платит только за фактическое использование.

**Ответ: FaaS (Function as a Service)**

11. Модель \_\_\_\_\_ предоставляет возможность управления контейнерами, такими как Docker, в облаке. Пользователь может разрабатывать, управлять и развертывать контейнеризированные приложения без необходимости управления инфраструктурой.

**Ответ: CaaS (Container as a Service).**

12. Модель, в которой виртуальные рабочие столы предоставляются облачным провайдером, а пользователи могут получить доступ к виртуальным рабочим столам и приложениям с любого устройства с подключением к Интернету, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: DaaS (Desktop as a Service).**

**Тестовые задания закрытого типа**

1. Недостатком модели PaaS является:
  - a. ускорение разработки
  - b. гибкость
  - c. упрощение управления
  - d. ограничения платформы**
  
2. Недостатком модели SaaS является:
  - a. Легкость использования
  - b. Быстрое развертывание
  - c. Безопасность данных**
  - d. Обновления и поддержка
  
3. Аспект «мгновенная доступность» является базовым преимуществом модели:
  - a. SaaS**
  - b. PaaS
  - c. IaaS

ПК-1: Способен разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и производств, в том числе машиностроительных

**Тестовые задания открытого типа**

1. Для максимизации производственных возможностей необходимо \_\_\_\_\_ нагрузку на разных производственных участках. Не нужно стремиться к наивысшей производительности отдельных видов процессов, так как в системе в целом образуются узкие места.

**Ответ: выравнивать**

2. Если объем производства подвержен колебаниям, в узких местах необходимо иметь \_\_\_\_\_ мощностей. Если система плохо обеспечивает средний объем произ-

водства, тогда при попытке его увеличить могут возникнуть либо очереди на получение готовой продукции, либо дорогостоящие избыточные запасы, либо все одновременно.

**Ответ: запас**

3. 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**

4. Формула изобретения должна излагаться в виде одного \_\_\_\_\_, части которого, отделяются друг от друга запятыми, но не точками и не точками с запятыми.

**Ответ: предложения**

5. Признаки изобретения выражаются в формуле изобретения таким образом, чтобы обеспечить возможность их \_\_\_\_\_, т.е. однозначного понимания специалистом на основании известного уровня техники их смыслового содержания; термины должны быть емкими, но определенными и точными.

**Ответ: идентификации**

6. Нематериальный объект интеллектуальных прав (техническое решение), относящийся к устройству называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: полезная модель**

7. Нормы \_\_\_\_\_ не сформулированы в виде каких-либо утвержденных кодексов, официальных требований, но они существуют и могут рассматриваться в двух аспектах: внутренние (в сообществе учёных) этические нормы и внешние – как социальная ответственность учёных за свои действия и их последствия.

**Ответ: научной этики**

8. В научном познании \_\_\_\_\_ играет значительную роль в эмпирических исследованиях. В ее задачи не входит теоретическое обоснование полученных

результатов, она концентрируется на технической стороне исследования и регламентации действий учёного.

**Ответ: методика**

9. Метод познания, с помощью которого в искусственно созданных и контролируемых условиях изучают объекты и происходящие в них процессы, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: экспериментом**

10. Метод исследований, с помощью которого суждения ведут от фактов к конкретным выводам, называется \_\_\_\_\_.

**Ответ: индукцией**

11. Формула изобретения определяет \_\_\_\_\_ патентных притязаний и, тем самым, устанавливает границы возможного использования изобретения.

**Ответ: объем**

### **Тестовые задания закрытого типа**

1. Научно-исследовательская работа, выполняемая на производстве, представляет собой:
- a. работы поискового, теоретического и экспериментального характера, выполняемые с целью определения технической возможности создания новой техники в определенные сроки**
  - b. комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытный образец, изготовлению и испытаниям опытного (головного) образца (опытной партии), выполняемых для создания (модернизации) продукции;
  - c. опытно-технологическая работа: Комплекс работ по созданию новых веществ, материалов и/или технологических процессов и технической документации на них.
2. 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
3. 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
4. Выполнение требований технического задания на научно-исследовательскую работу на этапе выбора направлений исследований осуществляют:
- a. путем сравнения нескольких наиболее перспективных тенденций развития тестовое диагностирование**
  - b. путем расчетов и экспериментальной проверки выбранных тенденций на макетах
  - c. путем включения наиболее эффективных результатов исследований в ОНТД (Комплект документов, отражающих объективную информацию о содержании и результатах НИР (этапов НИР), а также содержащих рекомендации по ее использованию)

### **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 – научно-исследовательская работа» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

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

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

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