



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

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к программе практики)

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки

**15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

Цифровых технологий  
кафедра автоматизации производственных процессов

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 1 – Планируемые результаты, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований</p> <p>ПК-4: Способен аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств</p>	<p>ОПК-11.2: Формирование умения в процессе практики проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;</p> <p>ПК-4.3: Аккумулирует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Научно-исследовательская работа</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы сбора и обработки научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта;</li> <li>- правила и нормы по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности; математическое (компьютерное) моделирование и постановку вычислительного эксперимента;</li> <li>- действующую систему нормативно-правовых актов в области автоматизации технологических процессов и производств; правила составления научных отчетов по выполненному заданию в области автоматизации;</li> <li>- математическое (компьютерное) моделирование и постановку вычислительного эксперимента;</li> <li>- правила составления научных отчетов по выполненному заданию в области автоматизации;</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно анализировать информацию по основным проектным решениям и их патентоспособности в области автоматизации;</li> <li>- пользоваться знаниями правил и методов проектирования изделий и объектов; самостоятельно обеспечивать моделирование объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно обеспечивать моделирование объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;</li> <li>- проводить эксперименты по заданным методикам сработкой и анализом результатов;</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического восприятия информации;</li> <li>навыками делового общения;</li> <li>- методами исследовательской деятельности при работе над инновационными проектами;</li> <li>навыками составления моделей и алгоритмов их исследования;</li> <li>- составлять техническую документацию по выполненному заданию и внедрять результаты разработок новых технологий;</li> <li>- методами анализа технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их внедрению;</li> <li>- навыками составления моделей и алгоритмов их исследования;</li> <li>- измерительными приборами, средствами автоматизации и обработки результатов эксперимента;</li> </ul> <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучения научно-технической информации по профилю подготовки;</li> <li>- профессиональные навыки работы над инновационными проектами;</li> <li>профессиональные навыки работы в моделировании технических объектов и технологических проектов;</li> <li>- профессиональные навыки проектирования изделий и объектов;</li> <li>- профессиональные навыки работы в моделировании технических объектов и технологических</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			процессов; - практического проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой результатов.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета, относятся:

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

### 2.2 Критерии оценки результатов прохождения практики

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 полнотой 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	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные

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

2.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Компетенция ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований.

Индикатор ОПК-11.2: Формирование умения в процессе практики проведения научных экспериментов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований.

#### **Тестовые задания открытого типа**

1. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый отвечает на ряд задаваемых ему вопросов называется ...
2. После проведения научного эксперимента осуществляется ... этап.
3. Подобие модели объекту – оригиналу называется ...
4. Объект исследования – это ...
5. Основными видами эффективности научных исследований являются:
6. Эксперимент это ...

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

1. Перечислите последовательность основных этапов научного исследования:
  - а) реализация научных исследований;
  - б) экспериментальные исследования;
  - в) определение цели и задач исследования;
  - г) теоретические исследования.
2. Укажите правильную последовательность элементов отчета по НИР:
  - а) заключение;
  - б) титульный лист;
  - в) основная часть;
  - г) введение;
  - д) список использованных источников.
- 3 Укажите последовательность этапов проведения опроса:
  - а) документирование результатов;
  - б) достижение цели опроса;

- в) выбор места проведения опроса;
- г) завершение опроса;
- д) подготовка к проведению опроса.

4. Приведите соответствие показателей (критериев) эффективности научно-исследовательских работ их характеристикам:

1	репрезентативность (представительность)	а	показатели должны рассчитываться по статистическим данным, которые подвергаются контролю
2	однозначность	б	количество показателей должно быть достаточным для описания научной деятельности и каждый из них должен наиболее полно отражать работу в этом направлении
3	контролируемость	в	показатели должны быть подтверждены не менее чем двумя независимыми экспертами
4	достоверность	г	показатели должны быть выражены так, чтобы не допускать двойного толкования и уменьшать вероятность возникновения ошибок

5. Приведите соответствие стадий исследования научно-технической проблемы их описаниям:

1	опытно-промышленная разработка	а	установление необходимых зависимостей, свойств и закономерностей, создающих предпосылки для дальнейших инженерных решений
2	поисковое исследование	б	доведении исследования до практической реализации
3	научно-исследовательские разработки	в	установление принципиальных основ, путей и методов решения поставленной задачи

6. Приведите соответствие названий и содержания методов научного познания:

1	Синтез	а	формулирование логического умозаключения путем обобщения данных наблюдения и эксперимента
2	Анализ	б	процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему
3	Индукция	в	переход от некоторых общих посылок к частным результатам
4	Дедукция	г	процедура мысленного или реального расчленения предмета на составляющие его части

Компетенция ПК-4: Способен аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств.

Индикатор ПК-4.3: Аккумулирует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в процессе профессиональной деятельности.

### **Тестовые задания открытого типа**

1. Исключительное право, предоставляемое на изобретение называется ...
2. Реферат – это ...

### **Тестовые задания закрытого типа**

1. Приведите соответствие научных книг их назначению:

1	монография	а	закрепление и распространение информации, подытоживающей научные достижения и оповещение научной общественности о перспективных направлениях дальнейших исследований в данной области
2	диссертация	б	научное издание, состоящее из одного произведения, содержащего полное и всестороннее исследование одной проблемы или темы, выполненное одним или несколькими авторами
3	материалы конференции	в	отчет научной организации о проведенном исследовании
4	научный отчет	г	квалификационная научная работа в определенной области наук, содержащая совокупность научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты и свидетельствующая о личном вкладе автора в науку и о его качествах как ученого

2. Приведите последовательность операций при поиске и хранении информации:

- а) задать глубину поиска;
- б) организовать отбор и хранение найденной информации;
- в) провести поиск информации;
- г) определить предмет поиска (ключевые слова и т.д.);
- д) составить карту поиска (конкретизировать, уточнить все аспекты предмета поиска);
- е) выбрать источники информации.

## **4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Данный вид контроля по производственной практике - научно-исследовательской работе не предусмотрен учебным планом.



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

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной практике - научно-исследовательской работе представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры автоматизации производственных процессов 08.04.2022 г. (протокол № 8).

Фонд оценочных средств актуализирован. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры цифровых систем и автоматики 15.03.2023 г. (протокол № 6).

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Устич