



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

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Рабочая программа практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль программы
«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Институт цифровых технологий
Кафедра систем управления и вычислительной техники
УРОПС

1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики:

Производственная практика - технологическая (проектно-технологическая) практика.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами производственных практик являются организации (предприятия, учреждения) г. Калининграда и Калининградской области, кафедра систем управления и вычислительной техники ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет».

Цель технологической практики – дальнейшее закрепление теоретических знаний и приобретение необходимых навыков и умений в профессиональной области, укрепление связи теоретического обучения с практической деятельностью на практике, включая умения и навыки по научно-исследовательской деятельности.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение практики направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице 1.

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

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с компетенция-ми/индикаторами достижения компетенции
<p>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;</p> <p>ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп;</p> <p>ПК-5: Способен проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач;</p> <p>ОПК-9.2: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений;</p> <p>ПК-5.8: Формирование профессиональных умений и опыта в проведении оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>Технологическая (проектно-технологическая) практика</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектирования информационных систем (ИС); - статьи экономических затрат и основные риски при создании ИС; - теоретические основы подготовки презентаций, переговоров, публичных выступлений в проектной деятельности. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по основным компонентам ИС; - проводить оценивание экономических затрат и основных рисков при создании ИС; - готовить презентации, переговоры, публичные выступления в проектной деятельности. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методиками и инструментами осуществления и обоснования выбора проектных решений по основным компонентам ИС; - современными методиками и инструментами оценивания экономических затрат и основных рисков при создании ИС; - современными методиками и инструментами подготовки презентаций, переговоров, выступлений в проектной деятельности. <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять и обосновывать выбор проектных решений; - проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем; подготовки презентаций, к переговорам, к публичным выступлениям в проектной деятельности.

При прохождении практики обеспечивается развитие у студентов-практикантов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Производственная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии в шестом семестре обучения при очной форме обучения, в восьмом семестре при заочной форме обучения.

Трудоемкость производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики – 4 недели.

Форма аттестации по практике – дифференцированный зачет (зачёт с оценкой).

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соотносённых с планируемыми результатами освоения ОПОП, и представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность
	раздела (этапа) акад.ч.
Формирования опыта технологической (проектной) деятельности; формирование опыта самостоятельного и коллективного решения технологических (проектных) задач в различных сферах профессиональной деятельности.	200
Подготовка отчета и сдача зачета	16
Итого по практике	216

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по производственной практике - технологической (проектно-технологической) практике и производственной практике - научно-исследовательской работе является отчет по практике.

Формой отчетности по производственной практике - преддипломной практике является полностью подготовленная, но не переплетенная, выпускная квалификационная работа.

Отчет выполняется в соответствии с требованиями методических указаний по оформлению учебных текстовых работ. Отчет должен охватывать все вопросы программы практики. Каждый вопрос освещается по возможности кратко, но в полном объеме. В необходимых случаях в отчете приводятся схемы, графики, диаграммы и рисунки, примеры расчетов. Те материалы, которые не обсуждаются в тексте отчета по практике, должны быть помещены в приложение к тексту.

Структура отчета по практике и последовательность изложения разделов и вопросов должна соответствовать индивидуальному заданию на производственную практику.

Структура отчета:

- оглавление;
- введение;
- основная часть, раскрывающая все этапы практики;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение в виде отдельных документов, расчетов и т.п.

К отчету подшивается (после титульного листа):

- индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации, студентом;
- подписанный отзыв руководителя практики от профильной организации.

Законченный и полностью оформленный отчет по практике студент бакалавриата представляет на проверку руководителю практики от университета. По результатам защиты отчета по практике руководитель определяет степень выполнения индивидуального задания студентом и достижения планируемых результатов практики.

Промежуточная аттестация проводится по итогам практики по ее окончании на выпускающей кафедре.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 Примеры типовых вопросов и заданий для подготовки к зачету по производственной практике – технологической (проектно-технологической) практике:

1. Какие правила безопасности при использовании компьютерной техники Вам известны?

2. Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространенные методы и технологии предпроектного обследования информационных систем и их элементов.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные группы требований, предъявляемых к составу, структуре и архитектуре автоматизированных информационных систем.
4. Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространенные методы и технологии алгоритмизации и программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач в различных сферах производственной деятельности.
5. Охарактеризуйте состав, структуру и правила оформления технической документации проектов автоматизированных информационных систем различного назначения.
6. Опишите порядок эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем и сервисов.
7. Охарактеризуйте методы и технологии тестирования и отладки компонентов программного обеспечения в различных сферах производственной деятельности.
8. Охарактеризуйте правила и технологии инсталляции и настройки параметров программного обеспечения автоматизированных информационных систем.
9. Охарактеризуйте правила и технологии ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.
10. Охарактеризуйте правила и технологии тестирования компонентов автоматизированных информационных систем различного назначения по заданным сценариям.
11. Охарактеризуйте правила и технологии управления проектами создания автоматизированных информационных систем различного назначения на стадиях жизненного цикла.
12. Охарактеризуйте правила и технологии осуществления и обоснования выбора архитектурных проектных решений по видам обеспечения автоматизированных информационных систем.
13. Сформулируйте основные принципы и особенности применения системного подхода и математических методов моделирования для формализации решения прикладных задач в производственной сфере.
14. Какие проблемные области предприятия-базы производственной практики в сфере информатизации были Вами выявлены в соответствии с выданным Вам индивидуальным заданием? Обоснуйте ответ.
15. Обоснуйте необходимость и целесообразность автоматизации выполнения функций обработки информации, указанных в задании на выпускную квалификационную работу.
16. Обоснуйте сделанный Вами выбор проектных решений в области архитектуры

автоматизированной информационной системы.

17. Обоснуйте сделанный Вами выбор проектных решений в области прикладного программного обеспечения автоматизированной информационной системы.

18. Обоснуйте сделанный Вами выбор проектных решений в области информационного обеспечения автоматизированной информационной системы.

19. Обоснуйте сделанный Вами выбор проектных решений в области технического обеспечения автоматизированной информационной системы.

20. Сформулируйте выводы, сделанные Вами на основе анализа информации, полученной из научной литературы, технической документации и электронных информационно-образовательных ресурсов, в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

21. Сформулируйте и обоснуйте концепцию построения в рамках выпускной квалификационной работы автоматизированной информационной системы или ее конкретной части.

Контрольные задания:

1. Охарактеризуйте предприятие-базу производственной практики по следующим параметрам: история и традиции предприятия; организационная структура организации и основные цели его деятельности; комплекс информационных технологий, используемых на предприятии.

2. Проанализируйте и охарактеризуйте используемое на предприятии информационное обеспечение по следующим параметрам: характер и содержание информации, используемой на предприятии; информационные потоки предприятия; применяемые базы данных и системы управления базами данных; реализуемый на предприятии порядок хранения и резервирования информации; обеспечение информационной безопасности; целостность информации и порядок доступа к ней.

3. Проанализируйте и охарактеризуйте используемое на предприятии общее программное обеспечение по следующим параметрам: операционные системы, используемые на предприятии; установка, настройка, сопровождение на рабочих станциях и серверах; организация сетевого взаимодействия пользователей; установка, настройка, сопровождение на рабочих станциях офисных приложений и вспомогательных утилит, применяемых при эксплуатации и диагностики правильности работы операционных систем и других программных комплексов.

4. Проанализируйте и охарактеризуйте используемое на предприятии прикладное программное обеспечение по следующим параметрам: применяемые специальные программные комплексы в области деятельности предприятия, а также в экономических, бухгалтерских и кадровых подразделениях; установка, настройка и сопровождение применяемого при-

кладного программного обеспечения.

5. Проанализируйте и охарактеризуйте используемое на предприятии техническое обеспечение по следующим параметрам: рабочие станции и серверы; архитектура и организация средств ЭВТ, применяемых на предприятии; техническое обслуживание; диагностика и локализация неисправностей, порядок их устранения; компьютерные сети; топология и среда сети, применяемая на предприятии; сетевое оборудование; сетевые протоколы; техническое обслуживание; диагностика и локализация неисправностей, порядок их устранения; организация VPN сетей; организация мобильных сетей.

6. Обоснуйте необходимость и целесообразность создания, развития либо модернизации автоматизированной информационной системы предприятия-базы производственной практики.

6.2 Аттестация результатов практики.

Практика завершается защитой отчета перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. Защита проводится в последний день практики. К защите представляется оформленный и подписанный студентом отчет по практике.

Аттестация по итогам практики осуществляется после сдачи документов по практике на кафедру систем управления и вычислительной техники и фактической защиты представленного студентом отчета с учетом ответов студента на вопросы, заданные членами комиссии, полноты и качества оформления отчета по практике, а также отзыва руководителя практики об уровне знаний и квалификации студента. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка по 4-хбалльной шкале «отлично – хорошо – удовлетворительно – неудовлетворительно».

Критерии дифференцированного оценивания итогов практики:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру систем управления и вычислительной техники оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики, полностью выполнил все коллективные и индивидуальные задания и во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы комиссии;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он своевременно в установленные сроки представил на кафедру систем управления и вычислительной техники оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики, выполнил большую часть коллективных и индивидуальных заданий и при защите отчета правильно ответил на большую часть вопросов комиссии;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он своевременно в установ-

ленные сроки представил на кафедру систем управления и вычислительной техники оформленный в соответствии с требованиями отчет о прохождении практики, вызвавший замечания по содержанию либо оформлению; частично выполнил коллективные и индивидуальные задания и при защите отчета правильно ответил на половину вопросов комиссии;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему программу практики либо не представившему отчет о ее прохождении либо получившему отрицательный отзыв руководителя практики либо ответившему неверно на большую часть вопросов комиссии при защите отчета.

Универсальная система оценивания результатов практики 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. 3).

Таблица 3 – 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»		
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 изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследова-	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследова-

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80%	81-100%
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	из имеющихся у него сведений		ние новые релевантные задачи данные	дование 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

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется как среднее арифметическое по отдельным критериям или по сумме набранных баллов.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная учебная литература:

1. Рудинский, И. Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот. 09.03.01 - "Информатика и вычисл. техника" / И. Д. Рудинский . - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. - 324 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко; под ред. А.П. Пятибратова. - Москва : КноРус, 2017. - 376 с. (ЭБС «Book.ru»).

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения индивидуального задания, подготовке аналитических материалов по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение:

1. Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value

Subscription";

2. Учебный комплекс программного обеспечения ВЕРТИКАЛЬ V 4;
3. Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D и т.д.;
4. Коммерческая версия САПР AutodeskAutoCAD 2016;
5. Программа MathCAD 2015;
6. Справочно-правовая система «ГАРАНТ»;
7. Профессиональная справочная система «Техэксперт».

Электронные образовательные ресурсы:

- Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

- Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС):

«Электронно-библиотечная система образовательных просветительских ресурсов» www.iqlib.ru;

«Библиотека электронных курсов Московского университета им. С.Ю. Витте www.e-cjlllege.ru;

«Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/resource>;

Сайт, посвященный программно-техническому обеспечению средств ЭВТ www.ixbt.com;

Сайт, посвященный программно-техническому обеспечению средств ЭВТ <https://fcenter.ru/>;

Сайт, посвященный программно-техническому обеспечению средств ЭВТ www.hwp.ru;

Сайт, посвященный программно-техническому обеспечению средств ЭВТ www.board.com/en;

Альянс разработчиков программного обеспечения www.silicontaiga.ru

Портал о ERP-системах и комплексной автоматизации www.erp-online.ru;

Портал Национального открытого университета «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/>.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение практики

Наименование практики	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Технологическая (проектно-технологическая) практика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/16, компьютерный класс - учебная аудитория для прохождения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 12 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 261/13 - помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы, стеллажи, оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа технологической (проектно-технологической) практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике».

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры систем управления и вычислительной техники (протокол № 5 от 25.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



В.А. Петрикин

Директор института



А.Б. Тристанов