

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ
ОТДЕЛЕНИЕ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

**УТВЕРЖДЕНА
Решением кафедры «Системного
анализа и информатики» ФИТАД
Протокол №6 от «2» сентября 2019г.**

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.В.03(Пд) Эксплуатационная практика**

**Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль): Прикладная информатика в экономике
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очно-заочная**

Год набора – 2020

Москва, 2019

Автор - составитель:

доцент кафедры
Системного анализа и информатики
ИЭМИТ ФИТАД РАНХиГС, к.э.н.

Л.В. Пегасова

Заведующий кафедрой:

Системного анализа и информатики
ИЭМИТ ФИТАД РАНХиГС, к.т.н., доцент

С.А. Маруев

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практик, способы и формы их проведения
2. Планируемые результаты практик
3. Объем и место практики в структуре ОПВО
4. Содержание практик
5. Формы отчетности по практикам
6. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по практикам
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
 - 7.3. Нормативные правовые документы
 - 7.4. Интернет-ресурсы
 - 7.5. Иные рекомендуемые источники
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Вид практики, способы и формы ее проведения.

Вид практики: эксплуатационная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений по проектированию и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения практики: стационарная и/или выездная.

2. Планируемые результаты эксплуатационной практики

2.1. Эксплуатационная практика обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-1	способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1.2	способностью выявлять информационные потребности пользователей и выбирать необходимые ИКТ
ПК -2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК - 2.2	способностью развивать подходы к разработке, внедрению и адаптации прикладного ПО.
ПК -3	способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	ПК - 3.3	способностью определить основные подходы к проектированию ИС по видам обеспечения.
ПК -4	способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ПК - 4.2	способностью документировать основные подходы к процессам создания ИС на стадиях жизненного цикла.
ПК -5	способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК - 5.1	способностью к приобретению основных навыков к освоению методов выполнения технико-экономического обоснования проектных решений.
ПК -6	способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	ПК -6.1	способностью собирать применять знание методов осуществления сбора детальную информации
ПК -7	способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК -7.3	способностью определить методы подхода и проводить описание прикладных процессов в информационном обеспечении решения прикладных задач

ПК -8	способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	ПК -8.2	способностью определять подходы к программированию приложений и создание программных прототипов решения прикладных задач.
ПК -9	способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	ПК-9.2	способностью применять основные подходы к созданию технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.
ПК-10	способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных	ПК-10.3	способностью проводить работы по инсталляции программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; работать с инструментами и средствами моделирования предметной области
ПК-11	способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-11.3	способностью формировать требования к информационной системе путем разработки отдельных положений ТЗ
ПК -17	способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ПК-17. 3	способностью принимать участие в управлении проектами при создании информационных систем на стадиях жизненного цикла
ПК-20	Способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	ПК-20.2	способностью обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
ПК-21	Способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	ПК-21.1	способностью рассчитывать экономические затраты при создании ИС
ОПК ОС-10	способностью решать комплекс задач по созданию, эксплуатации , безопасности и развитию прикладных информационных систем	ОПК ОС-10.1	способностью работать с технологиями сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;

2.2. В результате прохождения эксплуатационной практики у студента должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта) профессиональные действия	Код этапа освоения компетенций	Планируемые результаты при прохождении производственной практики
--------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------------------------------------

Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтактных работ; выявлению требований к типовой ИС.	ПК -1.2	На уровне знаний- теории, принципов, методологий и технологий проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; На уровне умений - проводить сравнительный анализ и выбор информационно-коммуникационных технологий для решения разработки информационных систем; На уровне навыков- владение инструментальными средствами и стандартами разработки технологической документации и управлению проектом разработки информационных систем;
Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием	ПК -2.2	На уровне знаний-подходы к разработке, внедрению и адаптации прикладного ПО. На уровне умений - формировать требования к разработке, внедрению и адаптации прикладного ПО На уровне навыков- навыками применения подходов к разработке, внедрению и адаптации прикладного ПО.
Кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием	ПК -3.3	На уровне знаний - основные подходы к проектированию ИС по видам обеспечения. На уровне умений - вырабатывать умения и способности к проектированию ИС по видам обеспечения. На уровне навыков - навыками подходов к проектированию ИС по видам обеспечения
Представление отчетности по статусу конфигурации в соответствии с трудовым заданием	ПК -4.2	На уровне знаний - основные подходы к документированию процессов создания ИС на стадиях жизненного цикла. На уровне умений – умению и способностью составлять документацию отражающую процессы создания ИС на стадиях жизненного цикла На уровне навыков- навыками подготовки документации отражающей процессы создания ИС на стадиях жизненного цикла.
Инженерно-техническая поддержка заключения договоров на выполняемые работы, связанные с ИС в соответствии с трудовым заданием	ПК -5.1	На уровне знаний- основные методы выполнения технико-экономического обоснования проектных решений. На уровне умений - умению и способностью выполнять технико-экономические обоснования проектных решений. На уровне навыков - навыками выполнения технико-экономические обоснования проектных решений.
Регистрация запросов заказчика в соответствии с трудовым заданием. Заккрытие запросов заказчика в	ПК -6.1	На уровне знаний – знание методов осуществления сбора детальной информации . На уровне умений- умению и способностью выбирать методы по детализации собранной информации для формирования требований пользователей заказчика. На уровне навыков- навыков сбора и детализации информации для формирования требований пользователей заказчик.

соответствии с трудовым заданием		
Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ	ПК -7.3	<p>На уровне знаний - методы подхода и способностью проводить описание прикладных процессов в информационном обеспечении решения прикладных задач.</p> <p>На уровне умений – умению выбирать методы и проводить описание прикладных процессов в информационном обеспечении решения прикладных задач.</p> <p>На уровне навыков - навыков сбора и детализации описания прикладных процессов в информационном обеспечении решения прикладных задач.</p>
Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ	ПК -8.2	<p>На уровне знаний - подходы к программированию приложений и создание программных прототипов решения прикладных задач.</p> <p>На уровне умений - умению и способностью выбирать необходимые подходы к программированию приложений и создание программных прототипов решения прикладных задач.</p> <p>На уровне навыков - применения выбранных подходов к программированию приложений и созданию программных прототипов решения прикладных задач.</p>
Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС,	ПК -9.2	<p>На уровне знаний - основные подходы к созданию технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.</p> <p>На уровне умений - умению и способностью систематизировать подходы к созданию технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.</p> <p>На уровне навыков- применению навыков составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов.</p>
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации.	ПК-10.3	<p>На уровне знаний- использовать различные операционные системы, оценивать качество и затраты проекта, выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем</p> <p>На уровне умений – разработка технологической документации, использованием функциональных и технологических стандартов ИС;</p> <p>На уровне навыков- владеет инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов</p>
Эксплуатация и сопровождение	ПК-11.3	<p>На уровне знаний – стадии создания ИС, методы информационного обслуживания, методы анализа</p>

информационных систем и сервисов		прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, На уровне умений - выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем, На уровне навыков- навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах;
Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС.Выявление требований к типовой ИС	ПК -17. 3	На уровне знаний: -основные стадии жизненного цикла ПО; -основные методы управления проектами. - На уровне умений - проводить анализ состояния проектов на любой стадии жизненного цикла ПО. На уровне навыков- навыками управления проектами создания ИС.
Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтактных работ	ПК-20.2	На уровне знаний современных проектных решений для математического, программного и лингвистического обеспечения информационных систем; На уровне умений – выбирать проектные решения для конкретной информационной системы под нужную предметную область; На уровне навыков анализа проектных решений для широкого спектра информационных систем.
Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ.	ПК -21. 3	На уровне знаний экономических основ информатизации и автоматизации решения прикладных задач; На уровне умений использовать международные и отечественные модели и методы оценки экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации; самостоятельно осваивать современные модели и методы оценки экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации; На уровне навыков анализа затрат в сфере информатизации.
Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	ОПК ОС-10.1	На уровне знаний видов угроз безопасности, методы и средства обеспечения информационной безопасности, подходы к организации ИТ На уровне умений – организовывать защиту информации при реализации информационных процессов (ввод, вывод, передача, обработка, накопление, хранение); На уровне навыков - обеспечения информационной безопасности и защиты информации, организации ИТ – инфраструктуры

информационной безопасности		
-----------------------------	--	--

3. Объем и место эксплуатационной практики в структуре образовательной программы.

Объем: в очной форме обучения 144 академических часа, 2 недели, 4 з.е.

Место практик в структуре ОПВО.

Эксплуатационная практика является частью блока 2 (Б2), индекс Б2.В.02.(Пд), осваивается на 5 курсе в 10 семестре.

Практика реализуется после изучения дисциплин: Информатика и программирование, Физика, Экономическая теория, Информационные системы и технологии, Проектирование информационных систем, Проектный практикум, Базы данных, Математическое и имитационное моделирование, Расчет и обоснование экономической эффективности проекта, Объектно- ориентированное программирование, Метрология и сертификация программных средств, обоснование экономической эффективности проекта, Линейное программирование: симплексный метод, Информационные системы в экономике, SAP. Лидерство в цифровой бизнес трансформации, Реинжиниринг бизнес-процессов, Консалтинг информационных технологий, Распределенные вычисления и приложения, Автоматизация управления-ERP системы на примере Atlas, Автоматизированный бухгалтерский учет, Финансовая математика, Сетевые технологии в экономике, Учебная практика, Научно исследовательская работа.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом: зачет с оценкой.

4. Эксплуатационной практики.

№ п\п	Этапы проектно-технологической практики	Виды работ
Эксплуатационная практика		
1.1.	Программно-аппаратная реализация решения. К примеру, разработка приложения.	Выполнить проектирование пользовательского интерфейса. Разработать приложение для работы с базой данных – программный продукт для решения поставленной задачи.
1.2.	Провести тестирование и осуществить ввод в Эксплуатацию программы	Осуществить мероприятия по тестированию, устранению недостатков, установке, обучению и информационной поддержке конечных пользователей.
1.3.	Подтвердить целесообразность внедрения технико-экономическими расчетами (обоснование)	ТЭО
1.4.	Закрепление навыков пользования периодическими, реферативными и	Электронная библиотека

	справочно-информационными изданиями.	
	Заключительный этап	
2.1.	Оформление индивидуального плана, отчета прохождения практик	Подготовка отчета по практике и разработанного программного продукта в соответствии с темой дипломного проекта сдача его на проверку и рецензирование научному руководителю
2.2.	Сдача зачета с оценкой	Устный опрос по содержанию отчета по практике и разработанному программному продукту

5. Формы отчетности по практике.

Перечень отчетных документов, представляемых по завершении практики: отчет обучающегося, отзыв руководителя с места прохождения практик с оценкой, рецензия научного руководителя от выпускающей кафедры «Системного анализа и информатики» ФИТАД Академии, ведомость отчета по практике.

Требования к структуре, содержанию и оформлению отчетной документации.

Требования к отчету: примерная структура отчета по эксплуатационной практике.

Эксплуатационная практика

1. Технология ввода, обработки, хранения, передачи и выхода информации (документопотоки)
2. Трудоемкость обработки информации.
3. Используемая техника и программное обеспечение.
4. Технология принятия решения.
5. Технология решения задачи (комплекса задач)
6. ТЗ на совершенствование этого процесса.
7. Стоимость решаемой задачи.
- IV. Заключение. Выводы.
- V. Список литературы.
- VI. Приложение.

В отчете обязательно должна быть распечатка программного модуля. Объем отчета не менее 30 листов, формат листа А4, шрифт 12 Times New Roman, интервал 1,5.

6. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по практике.

6.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающегося и промежуточной аттестации.

6.1.1. В ходе реализации практики используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающегося: контроль выполнения индивидуальных заданий научным руководителем.

6.1.2 Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой с применением следующих средств:

- устные ответы обучающегося на вопросы по содержанию представляемых отчетов обучающегося по практике;
- представление программного продукта, разработанного обучающимся в соответствии с темой дипломного проекта.

6.2. Материалы текущего контроля успеваемости

При проведении эксплуатационной практики для текущего контроля специальные средства контроля не применяются. Работа ведется с руководителем практики по месту прохождения практики и научным руководителем от Академии

6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Специальные оценочные средства при проведении текущего контроля успеваемости не применяются.

Шкала оценивания.

После окончания эксплуатационной практики в течение трех дней студент сдает отчет руководителю по производственной практике от выпускающей кафедры факультета. Отчет рецензируется руководителем практик и решается вопрос о допуске студента к защите дипломного проекта.

По результатам защиты отчета комиссией ставится оценка, приравниваемая к оценке по теоретическому обучению и учитывающаяся при подведении итогов общей успеваемости студентов.

При выставлении итоговой оценки по практике учитываются:

- оценка руководителя от предприятия за работу студента во время прохождения практик, содержащуюся в отзыве руководителя от предприятия по практикам студента;
- характеристика с места прохождения практики, подписанная руководителем практик от предприятия и заверенная печатью предприятия;
- оценка за отчеты по практикам, отражающая полноту содержания и качество его выполнения, соответствие содержания отчетов программам практик и индивидуальному заданию.

Оценка представленных отчетов по практикам ставится по пятибальной шкале.

6.4. Методические материалы

Целью эксплуатационной практики являются: углубление теоретических познаний в вопросах управления и организации работы предприятия и получение практических навыков в области информационных технологий и проектирования программных средств и баз данных, а также использование полученных знаний в процессе анализа ситуаций, возникающих в период прохождения практики, а также выбор или уточнение темы ВКР, сбор материалов для ВКР, практическая работа совместно с разработчиками-профессионалами по созданию информационных систем, программных продуктов, которые будут являться одной из основных частей завершенной ВКР. В период практики студенты наряду со сбором материалов для ВКР должны по возможности участвовать в решении текущих производственных задач. Они могут занимать рабочие места разработчиков задач информационных систем, постановщиков и программистов задач, специалистов по информационным технологиям.

В течение третьей недели студент должен ознакомиться со структурой предприятия, его основными подразделениями, работой закрепленного за ним подразделения и изучением своих должностных обязанностей.

Четвертую неделю предполагается потратить на изучение технологии работы с информацией в этом подразделении и на определение направления, нуждающегося в автоматизации.

Основной круг изучаемых студентом вопросов для формирования тематики выпускной квалификационной работы следующий:

ознакомление с основными принципами и методами управления, существующими на предприятии, предложения по их совершенствованию;

ознакомление со структурой и функциональными возможностями экономических информационных систем;

ознакомление с техническими характеристиками и функциональными возможностями новой техники в информационной системе;

Помимо сбора материалов по перечисленным вопросам в отделах и службах предприятия, студентам необходимо изучить специальную литературу и руководящие материалы, которые могут быть использованы при подготовке ВКР. Задание на ВКР с примерной формулировкой темы ВКР разрабатывается в течение третьей недели практики с учетом потребностей предприятия и в соответствии с профилем направления подготовки и уточняется к концу прохождения практики. Тема ВКР должна быть реальной и актуальной для предприятия. Независимо от места прохождения практик тема ВКР должна быть утверждена на заседании выпускающей кафедры,

7. Учебная литература и ресурсы информационно- телекоммуникационной сети «Интернет».

7.1. Основная литература

1.Белов В.В., Чистякова В.И. Программирование в Delphi. Процедурное, объектно-ориентированное, визуальное. Учебное пособие для вузов Горячая линия – Телеком 2014 <http://www.iprbookshop.ru/37133.html>.

2. Златопольский Д.М. Программирование. Типовые задачи, алгоритмы, методы БИНОМ. 2015 Лаборатория знаний <http://www.iprbookshop.ru/12264.html>

3.Буцык С.В., Крестников А.С., Рузаков А.А Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебное пособие по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) Челябинский государственный институт культуры 2016 <http://www.iprbookshop.ru/56399.html>

7.2 Дополнительная литература.

1. Исаев Г.Н. Предпринимательство в информационной сфере М.: Инфра-М, 2011.

2. Абдикеев Н.М., Киселев А.Д. Управление знаниями корпорации и реинжиниринг бизнеса М.: ИНФРА-М, 2010

3. Советов Б. Я, Цехановский В. В., Чертовской В. Д. Базы данных. Теория и практика, Серия: Бакалавр, М.: Юрайт , 2012

7.3 Нормативные документы.

1. Образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» Утвержденный на ученом совете Академии от 24.05.2016 г. протокол № 5. Приказ № 01-4547 от 17 августа 2016 года.

2.Устав Академии;

3.Положение «Об организации учебного процесса в РАНХиГС»;

4.Положение «Об итоговой аттестации студентов РАНХиГС»;

7.4 Интернет-ресурсы:

1. <http://cs.ifmo.ru/education/documentation/case/index.shtml> - CASE-технологии и современные методы и средства проектирования информационных систем;
2. <http://www.iteam.ru/publications/project/> - технологии корпоративного управления;
3. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> - сайт по разработке программных проектов;
4. www.oracle.com - сайт корпорации ORACLE;
5. <http://systemkach.land.ru/ch2.html> - оценка эффективности НИОКР;
6. <http://bigc.ru/> - современные методы проектирования систем и процессов;
7. <http://www.aris-portal.ru/> - портал по методологии и программному обеспечению ARIS;
8. <http://idefinfo.ru/> - все о технологиях системного проектирования и бизнес-моделирования;

7.5. Иные источники

1. Аббакумов В. Л, Лезина Т.А. Бизнес-анализ информации. Статистические методы, М: Экономика, 2009
2. Шеер А. В. ARIS - моделирование бизнес-процессов М.: Вильямс, 2009 .

8. Материально-техническая база, информационные технологии программное обеспечение и информационно-справочные материалы

Материально-техническое обеспечение проектно-технологической и эксплуатационной практик должно быть достаточным для достижения целей практик и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения Академии должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

При выполнении различных видов работ на проектно-технологической и эксплуатационной практик используются следующие информационные технологии: - системы мультимедиа; - самостоятельная и учебно- исследовательская работа с учебной и учебно-методической литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронных библиотечных информационно-справочных систем: <http://consultant-prof.ru>, <http://www.atlant-pravo.ru>; <http://www.garant.ru>