

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИ-  
ВЕРСИТЕТ  
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности  
предприятий природопользования»

Программа практики

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

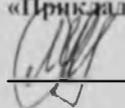
Направленность (профиль):  
Прикладная геоинформатика

Квалификация:  
Бакалавр

Форма обучения  
заочная

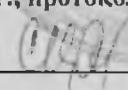
Год поступления 2018-2016

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Прикладная информатика»

  
Аракелов М.С.

Утверждаю  
Директор филиала ФГБОУ  
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
31 августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:

  
Бегунова О.Ю.

Туапсе 2020

Курс	Вид практики	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Количество дней/недель производственной практики		Форма Промежуточной аттестации (экз./зачет)
			Дни	Недели	
3 курс	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	216/6	24	4	Зачет с оценкой

Аннотация программы практики представлена в приложении 1

## 1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются закрепление теоретических знаний и получение навыков научно-исследовательской работы по информационным системам и технологиям, вычислительным системам, сетям и телекоммуникациям на предприятиях.

Во время прохождения практики обучающемуся необходимо составить описание существующей системы управления на предприятии инфологическим способом с различной степенью детализации, используя методы научных исследований. Провести анализ ИТ-структуры предприятия и выявить слабые стороны, дать рекомендации по оптимизации или автоматизации процессов. Практика направлена на формирование представления студента о дальнейшей тематике исследования выпускной квалификационной работы и подготовке к преддипломной практике. **Для этого проводится:**

- ознакомление с используемой технологией хранения данных и используемым оборудованием, технической документацией на него, программам испытаний его работоспособности и оформлением технической документации.
- ознакомление с используемой технологией документооборота, особенно электронного документооборота.
- ознакомление с используемой технологией защиты компьютеров от несанкционированного доступа, антивирусной, антиспамовой защиты.
- ознакомление с техническим, программным, информационным и другими видами обеспечения подсистем;
- ознакомление с нормативно-справочной и технической документацией информационных систем в университете;
- приобретение практических навыков работы с техническими средствами отбора, передачи и обработки информации;
- выработка навыков проверки правильности функционирования технического и программного обеспечения систем;
- изучение управления предприятием или технологическими процессами;
- изучение процессов на месте прохождения практики;
- изучение организации и обработки информационных потоков на предприятии;
- изучение информационных задач, решаемых предприятием (отделом, процессом) с целью модификации или создания новых систем;
- изучение технического, информационного, программного и организационного обеспечения систем и технологий.
- изучение организационной и функциональной структуры подразделения - базы практики;
- изучение основных функциональных процессов объекта управления (технологических, производственных, информационных и др.);
- практическое изучение процессов автоматизированной или автоматической обработки информации;
- закрепление практических навыков работы с техническими средствами отбора,

передачи и обработки информации, с измерительной и контрольной аппаратурой на объекте практики.

## 2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

- Углубленное изучение перспективных разработок на предприятии.
- Участие в выполнении проектно-конструкторских и экспериментально-исследовательских работ.
- Работы с компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации.
- Закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за период обучения, адаптация к рынку труда.
- Изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления.
- Изучение информационной структуры предприятия.
- Изучение информационных технологий, используемых на предприятии.
- Освоение приемов, методов и способов обработки проведенных исследований (ведение журналов типичных неисправностей различного оборудования, сбор статистики по надежности оборудования различных производителей и т.д.).
- Приобретение практических навыков в создании готовых программных продуктов для предприятия

## 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Практика входит в блок «Практики» образовательной профессиональной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении; приобретение практических знаний об особенностях будущей профессии.

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: Информатика и программирование, Информационные системы и технологии, Операционные и телекоммуникационные системы, Программная инженерия и проектирование информационных систем, Исследование операций и методы оптимизации, Информационная безопасность, Разработка информационных систем.

**Для успешного прохождения практики студент должен:**

### **Знать:**

- Назначение и виды ИС;
- Состав и функциональных и обеспечивающих подсистем ИС;
- физические основы компьютерной техники и средств передачи информации, принципы работы технических устройств ИКТ;
- основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций;
- теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции;
- сетевые протоколы;
- виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности;

### **Уметь:**

- выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ ИС;
- использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи;
- выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем;

- использовать различные операционные системы;
- выявлять угрозы информационной безопасности;
- обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС;

**Владеть:**

- базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий;
- навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах.
- навыками работы с инструментальными средствами защиты информации

#### **4. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

Вид практики - производственная. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится выездным, стационарным способом в профильной организации. Форма проведения практик – дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

#### **5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

Согласно календарному учебному графику практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в форме ознакомления с основными направлениями деятельности предприятия по месту его нахождения в течение шести недель 24 дней по 6 часов ежедневно. Объем практики – 6 зачетных единицы, 216 часов, в т.ч. 72 – часа непосредственно в профильной организации, самостоятельная работа студентов – 144 часа.

#### **6. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие:

**Знания:**

- экономические задачи и процессы;
- правила внедрения, адаптации и настройки информационных систем;
- правила эксплуатации и сопровождения информационных систем;
- методы тестирования компонентов информационных систем;
- методы управления проектами создания информационных систем;
- методы информационной безопасности;
- правила профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп по созданию информационных систем;
- методики коллективного обучения пользователей информационных систем;
- методы проектирования различных видов обеспечения информационных систем;
- методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- правила выполнения обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов.

**Умения:**

- выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области;
- использовать различные операционные системы;
- формулировать требования к создаваемым программным комплексам;

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать потребности к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС, проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;
- изучить действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;
- ознакомиться с методами определения экономической эффективности исследований и разработок;
- изучить правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

**Навыки:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС;
- работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации;
- работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах;
- использования технических и программных средств подразделения;
- выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой;
- работы с документацией по разработке программного продукта;

В результате прохождения данной практики студент формирует следующие **общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-2 - способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ПК-1 - способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК-4 - способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-6 - способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика

ПК-9 - способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов

ПК-17 - способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-20 - способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

ПК-22 - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** проводится на предприятии, ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов. На практике ставятся задачи поискового характера, определяется направление научно-исследовательской работы студентов, исследуются ресурсы предприятия. Информационная база в дальнейшем может быть использована при написании курсовых работ, в подготовке научных докладов и публикаций, в выполнении творческих проектов и иной самостоятельной работы в процессе учебы.

**Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Форма Промежуточной аттестации
		часы	дни	СРС	Итого	
1	Ознакомления с основными направлениями деятельности предприятия по месту его нахождения	12	4	24	<b>36</b>	
2	Выполнение задания на практику	21	7	42	<b>63</b>	
3	Выполнение индивидуального задания	12	4	24	<b>36</b>	
4	Обработка, полученной информации	12	4	24	<b>36</b>	
5	Оформление отчета	12	4	24	<b>36</b>	
6	Аттестация по итогам практики	3	1	6	<b>9</b>	Зачет с оценкой
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>144</b>	<b>216</b>	

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ.

При прохождении производственного (исследовательского) этапа практики студенту рекомендуется применение активных и интерактивных форм: разбор конкретных ситуаций, выполнение практических заданий с использованием кейс-метода.

При обработке и анализе полученной практической информации рекомендуется применение основных таблиц, схем, диаграмм и рисунков.

Студенты успешно прошедшие практику должны представить на кафедру комплект документов по окончании практики.

### Перечень форм отчетности:

1. Договор с предприятием – базой практики;
2. Дневник практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
3. Отчет практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
4. Совместный рабочий график (план) проведения практики

5. Электронная версия отчета и дневника по практике.

По итогам практики студент составляет и защищает отчет. Защита отчета проводится в форме собеседования с научным руководителем практики от кафедры.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимся выполненного индивидуального задания и представления отчета, оформленного в соответствии с правилами и требованиями, установленными филиалом. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

## **9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

### **9.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции
1	Ознакомления с основными направлениями деятельности предприятия по месту его нахождения	ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-17, ПК-20, ПК- 22
2	Выполнение задания на практику	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-17, ПК-20, ПК- 22
3	Выполнение индивидуального задания	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-17, ПК-20, ПК- 22
4	Обработка, полученной информации	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-17, ПК-20, ПК- 22
5	Оформление отчета	ОК-6; ПК-4, ПК-6, ПК- 22
6	Аттестация по итогам практики	ОК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-17, ПК-20, ПК- 22

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Промежуточная аттестация по практике проходит в форме зачета с оценкой.

### **Контроль и оценка результатов обучения (в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой оценке образовательных достижений обучающихся (БРС))**

Показатели	Критерии оценки работы студентов в период практики	Баллы
Полнота выполнения программы практики	Программа практики выполнена в полном объеме, в соответствии с методическими рекомендациями	40
Отношение к практике (ответственность, самостоятельность, дисциплинированность, организованность)	Проявила себя как ответственный, исполнительный и дисциплинированный работник	20
Качество текущей и отчетной документации	Все документы по практике оформлены в соответствии с требованиями	25
Своевременность предоставления отчетности по итогам практики	Отчетность по итогам практики предоставлена в установленные сроки	15
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

## Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Показатели	61-72 % «удовлетворительно»	73-85% «хорошо»	86-100% «отлично»
------------	--------------------------------	--------------------	----------------------

### 9.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### Критерии оценки знаний студентов на зачете с оценкой

Оценка **«отлично»**. В отчете представлены все разделы практики, с исчерпывающим содержанием в соответствии с программой практики. Проведен полный анализ ИТ-инфраструктуры предприятия в соответствии с планом практики. Сформулированы выводы и даны рекомендации по оптимизации или автоматизации процессов базы практики.

Все документы по практике оформлены в соответствии с требованиями по оформлению отчета и дневника. Студент представил в отчетной документации доказательства сформированности им компетенций предусмотренных ФГОС на высоком уровне.

Отчетность по итогам практики предоставлена в установленные сроки.

Руководитель практики от предприятия дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС (высокий уровень)*.

Оценка **«хорошо»**. В отчете представлены все разделы практики с достаточным содержанием в соответствии с программой практики. Проведен достаточный анализ ИТ-инфраструктуры предприятия в соответствии с планом практики. Сформулированы выводы и частично даны рекомендации по оптимизации или автоматизации процессов базы практики.

Все документы по практике оформлены в соответствии с требованиями по оформлению отчета и дневника. Студент представил в отчетной документации доказательства сформированности им компетенций предусмотренных ФГОС на достаточном уровне.

Отчетность по итогам практики предоставлена в установленные сроки.

Руководитель практики от предприятия дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС на достаточном уровне*.

Оценка **«удовлетворительно»**. В отчете представлены все разделы практики с минимальным содержанием. Проведен частичный анализ ИТ-инфраструктуры предприятия в соответствии с планом практики. Сформулированы выводы и частично даны рекомендации по оптимизации или автоматизации процессов базы практики.

При оформлении отчета и дневника допущены нарушения требований к оформлению отчетной документации по практике.

Отчетность по итогам практики предоставлена не в установленные филиалом сроки.

Руководитель практики от предприятия дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС на среднем уровне*.

Оценка **«неудовлетворительно»**. В отчете представлены не все разделы практики. Не сделаны выводы, нет предложений по совершенствованию ИТ-инфраструктуры предприятия.

Руководитель практики от предприятия дает положительную характеристику и подтверждает *сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС на низком уровне*.

### Формы контроля и оценки

№ п/п	Результаты освоения	Основные показатели оценки	Формы контроля и оценки
1	ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Способность к коллективной работе	Наблюдение Защита отчета
	ОПК-2 - способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Способность анализировать эффективность деятельности предприятия	Наблюдение Проверка отчета Защита отчета
	ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выбор средств описания объекта и предмета исследования	Проверка отчета Защита отчета
2	ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Выбор средств описания объекта и предмета исследования. Анализ ИТ-инфраструктуры предприятия	Проверка отчета Защита отчета
5	ПК-4 способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Формирование рекомендаций по оптимизации или автоматизации процессов предприятия	Проверка отчета Защита отчета
7	ПК-6 способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Выбор средств описания объекта и предмета исследования	Проверка отчета Защита отчета
10	ПК-9 способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Формирование рекомендаций по оптимизации или автоматизации процессов предприятия	Проверка отчета Защита отчета
11	ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Формирование рекомендаций по оптимизации или автоматизации процессов предприятия	Проверка отчета Защита отчета
13	ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Формирование рекомендаций по оптимизации или автоматизации процессов предприятия. Проектирование ИС.	Проверка отчета Защита отчета
15	ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Формирование рекомендаций по оптимизации или автоматизации процессов предприятия	Проверка отчета Защита отчета

#### 9.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Общая характеристика объекта

Наименование предприятия или организации:

Ведомственная подчиненность:

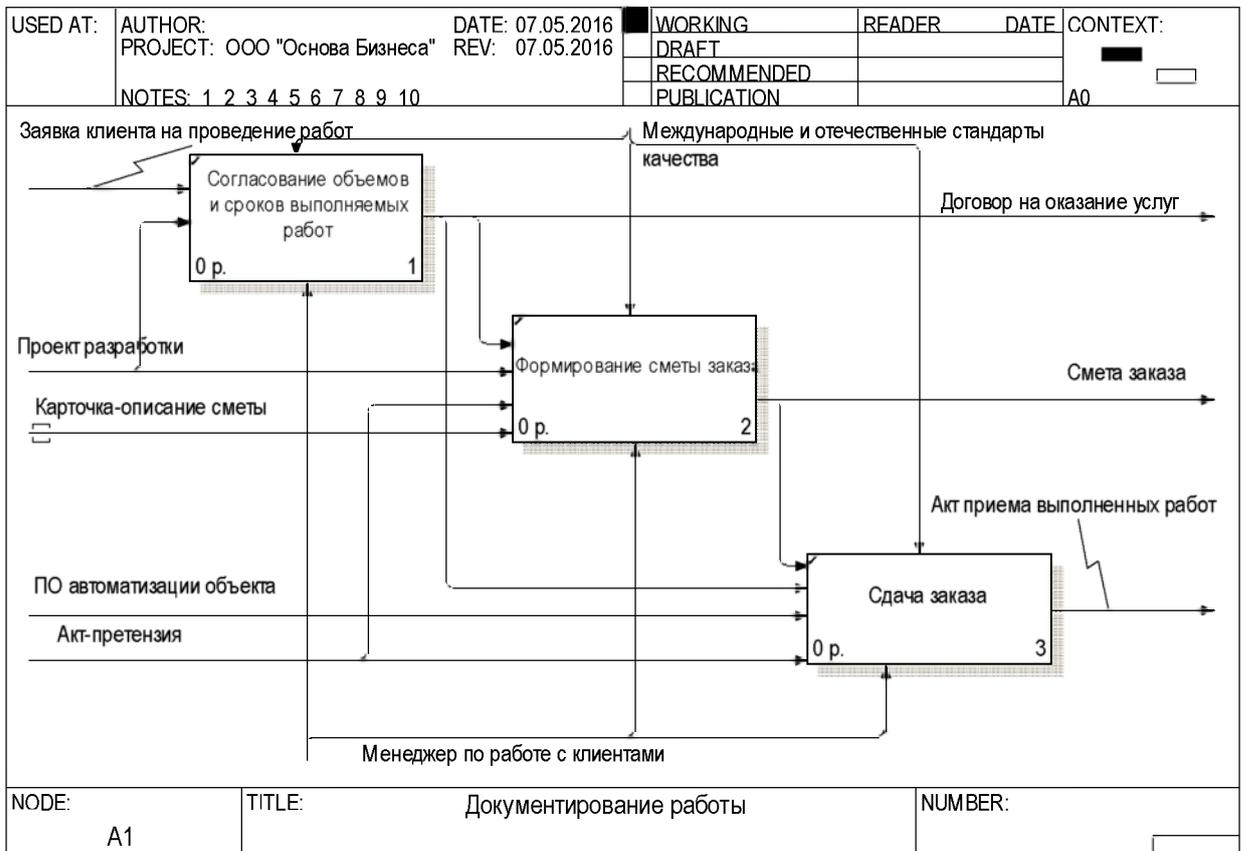
Форма собственности:

Организационно-правовая форма:

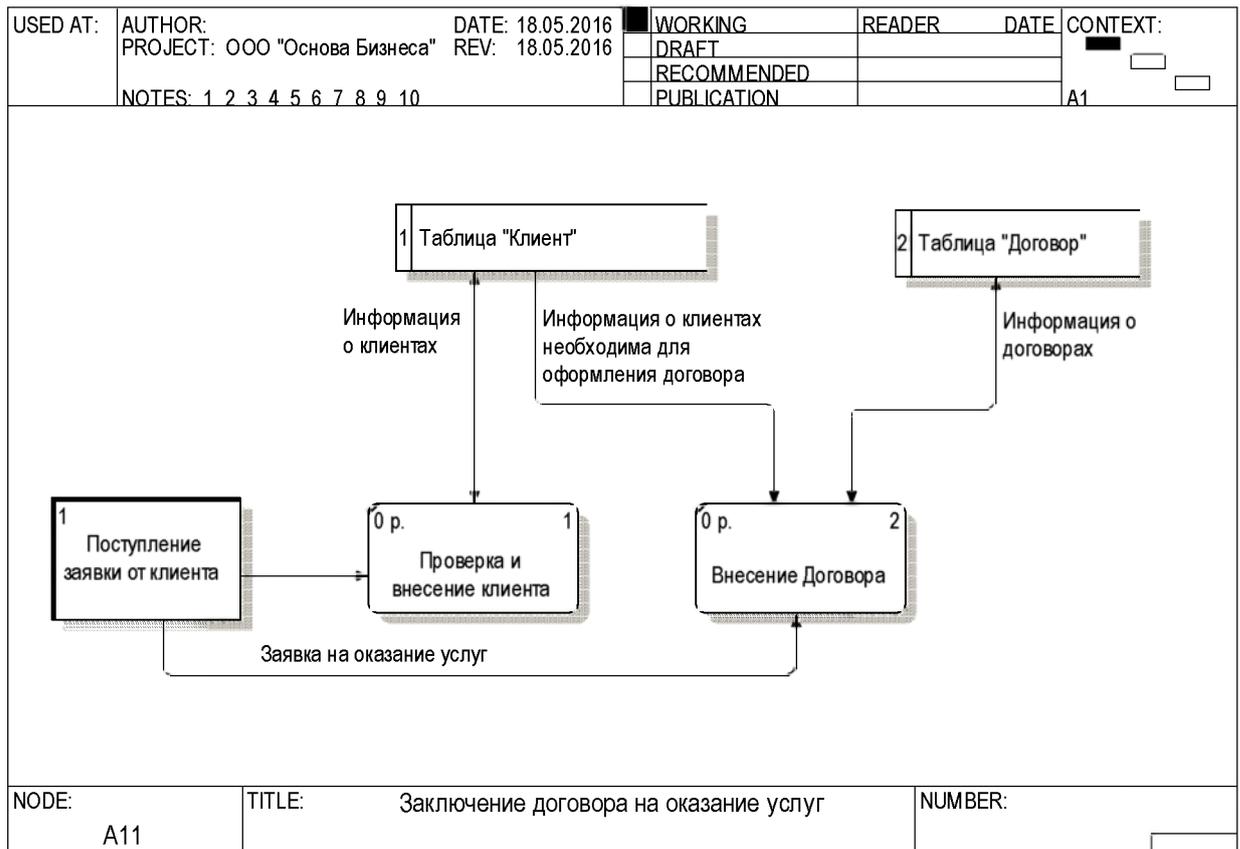
Отрасль и вид деятельности:

Численность производственного персонала:





### Пример DFD-диаграмм



### Пример описания системных требований к ИС

Операционная система		Примечание
Microsoft Windows	Windows 10	Со всеми установленными обновлениями, процессор с поддержкой SSE2
	Windows 8.1 (x64-bit)	
	Windows 8 (x64-bit)	
	Windows 7 (x64-bit)	
	Windows Server 2012 R2 (x64-bit)	
	Windows Server 2012 (x64-bit)	
	Windows Server 2008 R2 (x64-bit)	
	Windows Server 2008 (x64-bit)	
	Windows Server 2003 (x64-bit)	
	Windows Vista (x64-bit)	
	Windows XP (x64-bit)	Требуется установка пакета обновлений 3 (SP3) с установленным обновлением KB968730, процессор с поддержкой SSE2
Linux	ASP Linux 11 и выше	Только на рабочих и центральных серверах кластера
	CentOS 4 и выше	
	Debian GNU/Linux 4.0 и выше	
	Fedora Core 4 и выше	
	Fedora 7 и выше	
	Mandriva Powerpack 2009	
	Red Hat Enterprise Linux 4 update 4 и выше	
	Ubuntu 7.10 и выше	
	Astra Linux Special Edition 1.4	

В случае необходимости дополнительной проверки знаний, умений и навыков обучающихся, полученных в рамках прохождения производственной практики, ему могут быть заданы следующие примерные вопросы, связанные с тематикой практики:

1. Обоснование выбора архитектуры ИС предприятия
2. Результаты анализа информационных и прикладных процессов предприятия
3. Используемые формы обучения персонала
4. Моделирование информационных и прикладных процессов предприятия
5. Сущность поставленной задачи проектирования ИС
6. Результаты обследования предметной области
7. Техническая структура предметной области
8. Используемые методы исследования объекта автоматизации
9. Содержание ТЭО
10. Содержание технического задания
11. Технический проект
12. Структурная модель предметной области
13. Результаты экспертного тестирования ИС
14. Основные части технического проекта
15. Информационно-логическая модель предметной области
16. Основные этапы внедрения системы
17. Выбранная технологии проектирования ИС
18. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования
19. Функциональная структура предметной области
20. Жизненный цикл ИС
21. Требование к эффективности и надежности полученного проектного решений
22. Стратегия использования ИКТ
23. Результаты реинжиниринга прикладных и информационных процессов
24. Опыт использования международных информационных ресурсов
25. Результаты анализа средств защиты информационных процессов

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

### Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов и включает:

**Введение** (1-2 страницы) - необходимо отразить цели, задачи, роль и значение практики

#### **1 Общая характеристика субъекта хозяйственной деятельности (СХД)**

- организационно-правовая форма, время, причины и условия создания организации;
- основные виды и масштабы деятельности.
- характеристики и составы основных служб: состав, функции, задачи, должностные инструкции.

#### **2 Организация информационного обеспечения СХД**

- информационные ресурсы СХД (внутренняя среда, внутренняя информация; внешняя среда, внешняя информация; схема информационных потоков; БД;
- аппаратное и программное обеспечение информационных систем.

#### **3 Анализ систем документооборота (наименования, функции и разработчик)**

#### **4 Степень и анализ автоматизации процессов хозяйственной деятельности**

**СХД**

#### **5 Анализ информационной безопасности СХД**

**Заключение** (2-3 страницы). В заключительной части отчета студенту необходимо сделать выводы по практике (необходимо отразить мнение студента об организации практики на предприятии: закрепление руководителя, предоставление рабочего места и необходимой информации и документации для изучения деятельности предприятия и составления отчета).

**Список использованной литературы** включает в себя не более 10-15 авторов. Год издания использованной литературы не должен превышать 5-ти лет (кроме не переиздававшихся источников).

**Индивидуальные задания** выдаются студентам руководителями от филиала дополнительно к основной программе практики

**Приложение** включает документальное подтверждение работы студента на предприятии, в виде копий первичных и сводных документов.

#### **Методические рекомендации по описанию общей характеристики СХД**

На рисунке 1 должна быть представлена «Схема организационно-управленческой структуры объекта». В документах определяющих статус предприятия обычно имеется организационно-управленческая схема. Если такой схемы нет, ее надо составить, используя для этой цели какие-либо регламентирующие документы.

Схема организационно-управленческой структуры объекта представляет собой модель организации в виде графа, вершины которого могут изображать отдельные подразделения или должности. Ориентированные ребра графа отражают административные и функциональные связи в организации.

На первом этапе построения схемы строится граф административных связей, который, в случае, иерархической системы управления, имеет вид разветвляющегося сверху вниз дерева. На высшем уровне административной иерархии находится руководитель организации. Ниже располагаются его заместители, затем руководители функциональных подразделений и сами подразделения. Административная подчиненность в организации

изображается линиями со стрелками, курирование - пунктирными линиями со стрелками.

Весьма часто группа высших руководителей организации либо подразделения объединяются в условное подразделение – руководящее звено. Оно именуется обычно дирекцией, но может иметь и другие названия: управление, ректорат, заводоуправление и т.п. Если на предприятии или в организации определено такое подразделение, то его включают в оргструктуру, окаймляя пунктирной линией принадлежащие ему должности.

В таблице 1 «Функции подразделений и должностных лиц» в соответствии рисунком 1 описать функции подразделений и должностных лиц.

Заполнение таблицы необходимо начать с описания функций звена высшего уровня управления, а затем перейти к описанию функций нижестоящих звеньев. Перечисление подразделений должно идти в соответствии со структурой по уровням сверху вниз с учетом подчиненности. Подразделения одного уровня перечислять слева направо при горизонтальном размещении звеньев или сверху вниз при вертикальном размещении.

При формулировке выполняемых функций учесть, что функции подразделения - это синтез (объединение) функций отдельных должностных лиц в некоторые функции более высокого уровня.

Перед заполнением таблицы 2.1 необходимо определить кодовые обозначения локальных вычислительных сетей, в случае если сетей несколько, и кодовые обозначения используемых компьютеров.

Формат кодового обозначения сети : < Nname >

где N – от английского Net;

name – сетевое имя сформированное с учетом архитектуры сети (в случае многоуровневых сетей, сетевое имя создается по принципу формирования полного имени файла в файловой системе).

Пример кодовых обозначений сетей:

1) одноуровневые сети - <NБухгалтерия>, <NПроизводство>, <NМагазин>;

2) многоуровневые сети - <N\Бухгалтерия>, <N\Производство\Цех1>, <N\Магазин>;

Кодовое обозначение компьютера формируется с учетом организационно-управленческой структуры объекта и номера компьютера в подразделении по принципу формирования полного имени файла в файловой системе. Правила обхода организационно-управленческой структуры и формирования кодового обозначения компьютера следующие:

- 1) переход по уровням организационной структуры - сверху вниз с учетом подчиненности;
- 2) обход при горизонтальном размещении звеньев уровня – слева на право;
- 3) обход при вертикальном размещении звеньев уровня – сверху вниз;
- 4) нумерация звеньев отдельного уровня - локальная от 00 до 99;
- 5) звено соответствующее высшему уровню управления нумеровать 00;
- 6) переход на уровень ниже изображать символом “ \ ”;
- 7) нумерация компьютеров отдельного подразделения - локальная от 00 до 99, номер компьютера подразделения записывать после символа “ - ”;

Формат кодового обозначения используемого компьютера : < Cname >

где C – от английского Computer;

name – кодовое обозначение компьютера с учетом организационно-управленческой структуры объекта и номера компьютера в подразделении, создаваемое по выше сформулированным правилам.

Полное имя компьютера < Cname >< Nname > отражает его место использования и его принадлежность к компьютерной сети.

Пример, кодовых обозначений компьютеров, используемых на предприятии, организационно-управленческая структура которого задана на рис. 1.

1) <C00\01\02-01> – кодовое обозначение компьютера №1 цеха №1;

2) <C00\02\01-03> – кодовое обозначение компьютера №3 отдела маркетинга;

3) <C00\04\01-02> – кодовое обозначение компьютера №2 бухгалтерии.

### **Методические рекомендации по получению, обработке и хранению приобретенной информации**

Рассмотрим различные способы получения и обработки информации, а именно:

- эффективное чтение;
- эффективная обработка и систематизация данных;
- хранение полученной информации.

**1) Эффективное чтение.** Чтобы успешно работать с учебной и научной литературой, необходимо владеть определёнными учебными умениями и навыками. К ним относятся:

- умение накапливать информацию;
- умение творчески её перерабатывать;
- умение выдавать новую информацию;
- умение находить на всё это время.

Культура чтения – это понятие достаточно широкое, оно включает в себя регулярность чтения, виды чтения, умение работать с информационно-поисковыми системами и каталогами библиотек, рациональность чтения, умение вести различные виды записей.

#### **Цели чтения:**

- Информационно-поисковая – найти нужную информацию.
- Усваивающая – понять информацию и логику рассуждения.
- Аналитико-критическая – осмыслить текст, определить к нему своё отношение.
- Творческая – на основе осмысления информации дополнить и развить её.

#### **Виды чтения:**

**а) Библиографическое чтение** – это просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журнальных статей за год и др. Цель такого чтения – по библиографическим описаниям найти источники, которые могут быть полезны в дальнейшей работе.

**б) Просмотровое чтение**, как и библиографическое, используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию. Обычно к нему прибегают сразу после работы с каталогами и списками литературы, поскольку с их помощью читатель может только предположить, что в книге или в статье данного названия содержится интересующая его информация. Для окончательного решения вопроса он должен просмотреть отобранные материалы, отдельные их части (оглавление, аннотацию, введение, заключение), чтобы выяснить, действительно ли в них содержатся нужные сведения и насколько полно в каждом из источников они представлены. В результате такого просмотра устанавливается, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе.

**в) Ознакомительное чтение** подразумевает сплошное, достаточно внимательное прочтение отобранных статей, книг, их глав, отдельных страниц. Целью ознакомительного чтения является знакомство с характером информации в целом. Оно позволяет уяснить, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала на существенный и несущественный, выделить моменты, заслуживающие особого внимания. После такого чтения источник или откладывается как не содержащий новой и нужной информации, или оставляется для изучения.

**г) Изучающее чтение** предполагает освоение материала, отобранного в ходе ознакомления со статьями, книгами. В ходе такого чтения реализуется установка на предельно полное понимание и усвоение материала.

**д) Аналитико-критическое и творческое чтение** – два вида чтения, близкие между собой. Первое из них предполагает направленный критический анализ информации; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым студент делает выводы,

формирует собственное мнение.

**е) Углубленное чтение** - предполагает глубокое усвоение прочитанного и часто сохранение информации в целях последующего обращения к ней. Основное качество квалифицированного профессионального чтения – гибкость, требующая умения управлять сменой своих установок и в зависимости от них переходить от одного вида чтения к другому.

**Рекомендации.** Во время ознакомительного чтения сортируйте информацию на существенную, особо значимую и второстепенную, на теоретическую и практическую, делайте пометки, условные обозначения, выписки отдельных мест текста, цитат на вкладных листах.

Полноценно извлекайте информацию, содержащуюся в научном тексте. Ведите собственные словари терминов по различным областям знаний, эпизодически просматривайте эти записи. Освоение понятий той или иной области знаний улучшит восприятие и понимание научного текста и повысит скорость чтения.

Проводите мысленную обработку полученной информации; сортируйте смысловые части по их значимости, группируйте по определённым признакам, выделяйте зависимости; соотносите извлечённую информацию с имеющимися знаниями; свёртывайте информацию путём обобщения.

Эффективность углубленного чтения повышается, если прочитанное зафиксировано не только в памяти, но и на бумаге. Кроме того, при записи прочитанного формируется навык свертывания информации. И наконец, чередование чтения и записывания уменьшает усталость, повышает работоспособность и производительность умственного труда.

**2) Эффективная обработка и систематизация полученной информации.** Информация, полученная путём чтения, предназначена для дальнейшего использования, поэтому её следует фиксировать: делать пометки, подчёркивания, разного вида записи (выписки, план, конспект, конспект - схемы и др.). Рассмотрим перечисленные виды записей более подробно.

**План** – это «скелет» текста, он компактно отражает последовательность изложения материала. План как форма записи обычно более подробно передаёт содержание частей текста, чем оглавление книги или подзаголовки статей.

Форма записи в виде плана чрезвычайно важна для восстановления в памяти содержания прочитанного, для развития навыка чёткого формулирования мыслей, умения вести другие виды записей. Чтобы облегчить работу, самые важные места в книге отмечайте, используя для этого легко стирающийся карандаш или вкладные листки. Запись любых планов следует делать так, чтобы её легко можно было охватить одним взглядом.

**Выписки.** Выписать – значит списать какое-нибудь нужное, важное место из книги, журнала, сделать выборки (от слова «выбрать»). Вся сложность выписывания заключается как раз в умении найти и выбрать нужное из одного или нескольких текстов. Выписки особенно удобны, когда требуется собрать материал из разных источников.

Они могут служить подспорьем для более сложных видов записей, таких как тезисы, конспекты.

Выписки можно составлять в гибкой форме, которая облегчала бы их накопление, изменение, а также подбор по какому-либо признаку или принципу.

**Рекомендации.** Выписки следует делать после того, как текст прочитан целиком и понятен в целом.

Остерегайтесь обильного автоматического выписывания цитат взамен творческого освоения и анализа текста.

Выписывать можно дословно (цитатами) или свободно, когда мысли автора излагаются своими словами. Большие отрывки текста, которые трудно цитировать в полном объёме, старайтесь, предельно сократив формулировку и сконцентрировав

содержание, записать своими словами.

**Конспект** – это последовательная фиксация отобранной и обдуманной в процессе чтения информации.

**Рекомендации:**

Ознакомьтесь с текстом, прочитайте предисловие, введение, оглавление, главы и параграфы, выделите информационно значимые места текста. Сделайте библиографическое описание конспектируемого материала. Составьте план текста – он поможет вам в логике изложения группировать материал. Выделите в тексте ключевые слова и запишите их с последующей аргументацией, подкрепляя примерами и конкретными фактами.

Используйте реферативный способ изложения (например: «Автор считает...», «раскрывает...»). Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях. Текст автора оформляйте как цитату и указывайте номер страниц.

В заключение обобщите текст конспекта, выделите основное содержание проработанного материала, дайте ему оценку.

**3)Хранение приобретённой информации**

Отберите нужный материал, собранный при работе с источником. Его следует систематизировать и хранить:

- в картотеке научных статей, выписок, газетных и журнальных вырезок.
- в папках-накопителях (по темам, разделам, авторам и т.п.) или в отдельных папках, где по темам собраны публикации из периодики;
- на жестком и гибких дисках (желательно в **трех** экземплярах). При этом рекомендуется сортировать набранный материал по папкам; файлы называть с учетом оглавления.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1. Перечень рекомендуемой литературы**

#### **Основная литература:**

1. Информатика и программирование: учебное пособие / Царев Р.Ю., Пупков А.Н., Самарин В.В.- Издательство: Сибирский федеральный университет// ВО – Бакалавриат, 2014. - 132 с. (<http://znanium.com/>)
2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник/ Гвоздева В.А. –М.: ФОРУМ// ВО – Бакалавриат, 2019. - 542 с. (<http://znanium.com/>)
3. Информационные технологии и системы: учебное пособие /Федотова Е.Л. - М.: ФОРУМ// ВО – Бакалавриат, 2020. - 542 с. (<http://znanium.com/>)
4. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие/ Баранова Е.К., Бабаш А. В. –М.: РИОР// ВО – Бакалавриат, 2020. - 336 с. (<http://znanium.com/>)
5. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие /Ясеньев В.Н.-М.: ЮНИТИ-ДАНА// ВО – Бакалавриат, 2017. - 560 с. (<http://znanium.com/>)
6. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие / Затонский А.В.- М.: РИОР// ВО – Бакалавриат, 2020. - 334 с. (<http://znanium.com/>)

#### **Дополнительная литература:**

7. Информационные технологии и управляющие системы: Монография //Артюшенко В.М. - Издательство: Научный консультант/ 2015. - 184 с. (<http://znanium.com/>)
8. Управление проектами по разработке и внедрению информационных систем: учебное пособие /Макашова В.Н., Чусавитина Г.Н.- Издательство: Флинта// ВО – Бакалавриат, 2019. - 224 с. (<http://znanium.com/>)

9. Исследование систем управления: Учебное пособие / В.В. Мыльник, Б.П. Титаренко. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 238 с. (<http://znanium.com/>)

### **11.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Планета Информатики <http://infl.info/>
2. Национальный открытый университет [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)

#### **Электронные библиотечные ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Электронный каталог библиотеки РГТМУ [http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)
4. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>

#### **Современные профессиональные базы данных**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Федеральная государственная информационная система Национальная электронная библиотека (НЭБ). <https://rusneb.ru/>
3. Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных Scopus компании Elsevier <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic>
4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics [http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=)

### **11.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

#### **Программное обеспечение:**

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс.

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Материально-техническое обеспечение практики построено на соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов. Практики проводятся в сторонних организациях.

### **13 .Особенности освоения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

**Аннотация программы практики**  
**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Практика входит в блок 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении; приобретение практических знаний об особенностях будущей профессии.

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: Информатика и программирование, Информационные системы и технологии, Операционные и телекоммуникационные системы, Программная инженерия и проектирование информационных систем, Исследование операций и методы оптимизации, Информационная безопасность, Разработка информационных систем.

Целями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются закрепление теоретических знаний и получение навыков научно-исследовательской работы по информационным системам и технологиям, вычислительным системам, сетям и телекоммуникациям на предприятиях.

Во время прохождения практики обучающемуся необходимо составить описание существующей системы управления на предприятии инфологическим способом с различной степенью детализации, используя методы научных исследований. Провести анализ ИТ-структуры предприятия и выявить слабые стороны, дать рекомендации по оптимизации или автоматизации процессов.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие:

**Знания:**

- экономические задачи и процессы;
- правила внедрения, адаптации и настройки информационных систем;
- правила эксплуатации и сопровождения информационных систем;
- методы тестирования компонентов информационных систем;
- методы управления проектами создания информационных систем;
- методы информационной безопасности;
- правила профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп по созданию информационных систем;
- методики коллективного обучения пользователей информационных систем;
- методы проектирования различных видов обеспечения информационных систем;
- методы оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- правила выполнения обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов.

**Умения:**

- выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области;
- использовать различные операционные системы;
- формулировать требования к создаваемым программным комплексам;
- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать потребности к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;

- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС, проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;

- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;

- изучить действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств вычислительной техники, периферийного и связанного оборудования, по программам испытаний и оформлению технической документации;

- ознакомиться с методами определения экономической эффективности исследований и разработок;

- изучить правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание; вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

**Навыки:**

- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;

- разработки технологической документации;

- использования функциональных и технологических стандартов ИС;

- работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации;

- работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах;

- использования технических и программных средств подразделения;

- выполнения основных функций в соответствии с выполняемой работой;

- работы с документацией по разработке программного продукта;

**В результате прохождения данной практики студент формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:**

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОПК-2 - способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ПК-1 - способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК-4 - способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-6 - способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика

ПК-9 - способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов

ПК-17 - способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-20 - способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

ПК-22 - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.