

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Кафедра цифровых технологий,
математики и экономики

Ознакомительная практика

Методические указания
для обучающихся по направлению
09.03.02 Информационные системы и технологии
направленность (профиль)
Геоинформационные системы

Мурманск
2022

УДК 91:004(076.5)
ББК 32.97
О46

Составитель – Кузнецова Ольга
Борисовна, канд. экон. наук, доцент
кафедры цифровых технологий,
математики и экономики Мурманского
государственного технического
университета

Методические указания рассмотрены и
одобрены кафедрой цифровых технологий,
математики и экономики 21 апреля 2022 г.,
протокол № 8

Рецензент – Ковальчук Владимир Василь-
евич, профессор кафедры цифровых тех-
нологий, математики и экономики
Мурманского государственного
технического университета

*Электронное издание подготовлено в
авторской редакции*

Мурманский государственный технический университет
183010, Мурманск, ул. Спортивная д. 13 тел. (8152) 40-35-00
Уч.-изд. л. 2.00 Заказ 2761

© Кузнецова О.Б., 2022
© Мурманский государственный
технический университет, 2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра цифровых технологий, математики и экономики

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Методические указания
для обучающихся по направлению
09.03.02 Информационные системы и технологии
(уровень бакалавриата)
направленность (профиль) Геоинформационные системы

Мурманск
2022

УДК 91:004(076.5)
ББК 32.97
О46

Составитель: Кузнецова Ольга Борисовна, канд. экон. наук, доцент кафедры цифровых технологий, математики и экономики Мурманского государственного технического университета

Методические указания рассмотрены и одобрены кафедрой цифровых технологий, математики и экономики 21.04.2022, протокол № 8.

Рецензент – Ковальчук Владимир Васильевич, профессор кафедры цифровых технологий, математики и экономики Мурманского государственного технического университета.

Печатается в авторской редакции

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ.....	5
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	10
3. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ	10
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	14
5. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	37
Приложение 1. Образец индивидуального задания на практику	38
Приложение 2. Образец графика проведения практики	39
Приложение 3. Образец направления на практику.....	40
Приложение 4. Образец характеристики обучающегося с места прохождения практики	41
Приложение 5. Образец титульного листа отчета по практике	43

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Ознакомительная практика по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) направленность (профиль) Геоинформационные системы является обязательной частью освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом, календарным учебным графиком, программой практики.

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: ознакомительная практика.

Форма(ы) проведения практики: стационарная/выездная.

Стационарная форма предполагает, что практика проводится непосредственно в структурных подразделениях в ФГАОУ ВО «МГТУ» либо в профильной организации, расположенной на территории г. Мурманска, а также по месту жительства (постоянной регистрации) обучающегося.

Выездная форма означает, что место проведения практики расположено за пределами г. Мурманска, в т.ч. в других субъектах Российской Федерации, и вне места жительства (постоянной регистрации) обучающегося.

Способ проведения практики: непрерывно/рассредоточенно.

Практика осуществляется непрерывно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Практика осуществляется рассредоточенно путем чередования в календарном учебном графике учебного времени, отводимого для проведения практики, с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий. Рассредоточенная практика не проводится каждую субботу текущего семестра и заканчивается не позднее, чем за две недели до наступления периода промежуточной аттестации (сессии).

Ознакомительная практика проводится в 7 семестре (очная форма обучения); на 4 курсе (заочная форма обучения).

Объем практики составляет 5 з.е.

Продолжительность практики по учебному плану: 3 1/3 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Формы отчетности по практике:

- отчет о практике;
- сопроводительная документация.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы:

Основная литература:

1. Силич, М.П. Основы теории систем и системного анализа / М.П. Силич, В.А. Силич ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2013. – 340 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480615>.

2. Шагрова, Г.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий / Г.В. Шагрова, И.Н. Топчиев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458289>.

Дополнительная литература:

1. Гриценко, Ю.Б. Архитектура предприятия / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2011. – 206 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208644>.

2. Чернышов, В.Н. Моделирование информационных процессов и исследование в ИТ / В.Н. Чернышов, Д.В. Образцов, А.В. Платёнкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 98 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499294>.

Направление на практику оформляется приказом ректора МГТУ с указанием закрепления каждого обучающегося за структурным подразделением ФГАОУ ВО «МГТУ» или профильной организацией, а также с указанием срока прохождения практики.

В случае невозможности прохождения практики в срок, установленный календарным учебным графиком и отраженный в приказе на практику, по уважительной причине, подтвержденной документально, срок практики может быть продлен по месту ее прохождения, в свободное от основной учебы время по согласованию с руководителем практики от МГТУ и по распоряжению директора Института арктических технологий.

Обучающиеся, не прошедшие практику по неуважительной причине или получившие оценку «неудовлетворительно» при промежуточной аттестации, считаются имеющими академическую задолженность. В этом случае, для повторного прохождения практики, поиск профильной организации и заключение с ней договора обучающийся осуществляет самостоятельно и проходит практику во внеучебное время.

При продлении сроков практики или ее повторном прохождении руководитель практики от МГТУ не обязан курировать прохождение практики обучающегося (за пределами сроков, определенных календарным учебным графиком).

Обучающийся имеет право самостоятельно осуществить поиск места практики.

Базами практики (профильными организациями) могут служить: государственные и коммерческие предприятия (или их отдельные структурные подразделения), непосредственно работающие в ИТ-отрасли. Документами, подтверждающими профильность организации (или ее отдельного структурного подразделения), могут являться устав предприятия, положение о структурном подразделении, и обязательно, выписка из Единого государственного реестра юридических лиц (ЕГРЮЛ). Практика не может проводиться у индивидуальных предпринимателей.

Прохождение практики в профильных организациях осуществляется на основе заключенных с ними договоров.

Обучающиеся очной формы обучения имеют право проходить практику в профильной организации, расположенной по месту жительства (постоянной регистрации). В этом случае прохождение практики необходимо согласовать с заведующим кафедрой, руководителем практики от МГТУ не

позднее, чем за два месяца до начала практики, и оформить заявление, к которому прилагается письмо-подтверждение от профильной организации о предоставлении возможности прохождения практики, а также подписанный договор. Кафедра цифровых технологий, математики и экономики (ЦТМиЭ) вправе отказать обучающемуся в прохождении практики по месту жительства (постоянной регистрации).

Допускается прохождение практики в профильных организациях, расположенных на территории других субъектов Российской Федерации, на основании заявления обучающегося, написанного на имя заведующего кафедрой не позднее, чем за два месяца до начала практики и по согласованию с руководителем практики от МГТУ. К заявлению прилагается подписанный договор. При прохождении практики в другом субъекте Российской Федерации по инициативе обучающегося все расходы, связанные с процессом прохождения практики, берет на себя принимающая сторона или обучающийся. Кафедра ЦТМиЭ вправе отказать обучающемуся в прохождении практики в профильных организациях, расположенных на территории других субъектов Российской Федерации.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить ознакомительную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. В этом случае необходимо оформить заявление и согласовать его с руководителем практики от МГТУ. К заявлению прилагаются заверенная копия трудовой книжки/трудового договора и подписанный договор о практической подготовке.

Если непосредственная трудовая деятельность обучающегося не соответствует требованиям к содержанию практики, он вправе проходить практику в тех подразделениях организации (по месту своей работы), деятельность которых соответствует требованиям к содержанию практики и позволяет выполнить индивидуальное задание.

Если непосредственная трудовая деятельность обучающегося не соответствует требованиям к содержанию практики и в организации по месту работы отсутствуют необходимые структурные подразделения, то обучающийся проходит практику или в структурных подразделениях МГТУ или в профильной организации, в которую будет направлен от МГТУ.

Обучающиеся, заключившие договор о целевом обучении, проходят практику в организациях, которые указаны в договоре о целевом приеме, если договором о целевом приеме и/или иным соглашением не предусмотрено иное. В случае неисполнения (невозможности исполнения) обязательства по организации прохождения практики, указанной в договоре о целевом обучении, обучающиеся направляются на практику МГТУ на общих основаниях.

Руководство практикой со стороны МГТУ осуществляет лицо, относящееся к профессорско-преподавательскому составу кафедры ЦТМиЭ, а со стороны профильной организации – работники предприятий (или их отдельных структурных подразделений) ИТ-отрасли.

Содержательную часть практики определяет руководитель практики со стороны МГТУ, разрабатывая индивидуальные задания, выполняемые в период прохождения практики (Приложение 1) и рабочий график (план) проведения практики (Приложение 2).

В случае прохождения практики в профильных организациях обучающийся должен оформить направление на практику (Приложение 3).

По результатам прохождения практики обучающийся готовит следующие документы: отчет о прохождении практики и сопроводительные документы: договор с профильной организацией (при наличии), заполненное со стороны профильной организации направление на практику (при наличии), индивидуальное задание, выполняемое в период ознакомительной практики, рабочий график (план) проведения ознакомительной практики, характеристика обучающегося с места прохождения практики (при наличии).

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации, результаты которой учитываются при подведении итогов успеваемости обучающегося. Промежуточную аттестацию принимает руководитель практики от кафедры ЦТМиЭ и выставляет соответствующие оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью ознакомительной практики является приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков обследования предметной/проблемной области.

Задачи практики: приобретение необходимых практических умений и навыков обследования предметной/проблемной области.

3. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Программа практики и распределение времени на изучение разделов приведена в таблице 1.

Таблица 1.

Программа ознакомительной практики

№ п\п	Разделы (этапы) практики	Объем практики по формам обучения (КР/СР), в академических часах	
		очная	заочная
1	2	3	4
1	Организационное собрание с руководителем практики. Ознакомление с рабочим графиком (планом) прохождения практики и индивидуальным заданием	2/0	2/0
2	Знакомство с предметной/проблемной областью	0/30	0/30
3	Выполнение индивидуального задания: Знакомство с ИТ-инфраструктурой предметной/проблемной области и ее описание. Изучение и описание бизнес-процессов предметной/проблемной области. Выявление проблем предметной/проблемной области	0/112	0/112
4	Оформление отчета о практике: Обработка и анализ собранного материала для составления отчета по практике. Оформление отчета по практике согласно установленным требованиям	0/30	0/30
5	Представление и защита отчета о практике	2/4	2/4
Итого:		180	180

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ознакомительной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы, представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1	2	3	4
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
2	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	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.
3	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе;

			<ul style="list-style-type: none"> - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
4	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
5	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
6	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

7	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
8	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
9	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
10	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и	Компетенция реализуется полностью	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач

	программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		профессиональной деятельности. Уметь: - выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Владеть: - навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
--	--	--	--

Приобретенные в ходе прохождения ознакомительной практики знания, умения и навыки, а также полученные материалы должны составить информационную основу для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Отчет о прохождении ознакомительной практики имеет следующую структуру:

1. Договор с профильной организацией о прохождении практики (копия трудового договора) (при наличии).
2. Заполненное со стороны профильной организации направление на практику (при наличии).
3. Индивидуальное задание для обучающегося, выполняемое в период ознакомительной практики.
4. Рабочий график (план) проведения ознакомительной практики.
5. Характеристика обучающегося с места прохождения практики (Приложение 4) (при наличии).
6. Титульный лист (Приложение 5).
7. Оглавление.
8. Список условных сокращений (при наличии).
9. Введение.
10. Общая характеристика предметной/проблемной области.
11. Анализ ИТ-инфраструктуры предметной/проблемной области.
12. Анализ бизнес-процессов предметной/проблемной области.
13. Выявление проблем предметной/проблемной области.

14. Заключение.
15. Список использованной литературы.
16. Приложения.

В качестве примера, иллюстрирующего структуру и содержание отчета по ознакомительной практике, использованы готовые отчеты по практике обучающихся МГТУ, проводивших исследование предметной области.

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, ставится цель и задачи исследования, а также описывается объект и предмет исследования (рис. 1).

В разделе «Общая характеристика предметной/проблемной области» приводится общая характеристика предметной области, включая ее краткую организационно-экономическую характеристику. В первую очередь, приводится наименование, юридический статус, организационная структура (учредителя, головной организации, филиала, подразделения), виды деятельности предприятия.

Далее, необходимо установить базовые показатели, характеризующие деятельность предприятия (например, прибыль, рентабельность, число обслуживаемых клиентов в единицу времени, скорость выполнения задачи или услуги и т. п.) и описать основные тенденции развития предприятия в виде таблицы с динамическими рядами основных его технико-экономических показателей за последние 3-5 лет.

Необходимо проанализировать рынок, на котором действует организация, указав основных конкурентов и объемные характеристики доли рынка. Пример структуры и содержания раздела приведен на рис. 2.

ВВЕДЕНИЕ

Ознакомительная практика была организована на кафедре математики, информационных систем и программного ФГБОУ ВО «МГТУ» в период с 1 сентября по 24 сентября 2019 года. По согласованию с АО «МОЭСК» работа выполнялась для отдела финансово-экономического анализа и планирования при поддержке отдела информационных технологий.

Электроэнергия играет очень важную роль в жизни современного человека, сопровождая его везде.

Отключения электроэнергии, даже на короткий срок, имеют негативные последствия. Поэтому так необходима своевременная ликвидация аварий и устранение их последствий.

Объектом исследования является деятельность отдела финансово-экономического анализа и планирования.

Предмет исследования – подготовка ежемесячных статистических отчетов об авариях.

Целью исследования является – выявление проблем в деятельности отдела финансово-экономического анализа и планирования и определение путей их решения посредством разработки геоинформационного модуля анализа аварий.

Для выполнения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать деятельность АО «МОЭСК»;
- проанализировать деятельность отдела финансово-экономического анализа и планирования (ПЭО) АО «МОЭСК»;
- ознакомиться с ИТ-инфраструктурой АО «МОЭСК» и ПЭО;
- изучить бизнес-процесс ведения отчетности об авариях;
- выявить проблемы в процессе ведения отчетности об авариях.

Рис. 1. Пример готового отчета. Раздел «Введение»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АО «МОЭСК»

Акционерное общество «Мурманская областная электросетевая компания» создано в результате реорганизации Общества с ограниченной ответственностью «Регионэнерго Менеджмент Групп», в форме преобразования, согласно решения единственного участника № 14/10 от 14 октября 2008 года. В соответствии с решением внеочередного общего собрания акционеров ОАО «Регионэнерго Менеджмент Групп» от 25 апреля 2011 года, ОАО «РМГ» переименовано в акционерное общество «Мурманская областная электросетевая компания», сокращенное наименование АО «МОЭСК».

Основной вид деятельности АО «МОЭСК» – оказание услуг по передаче электрической энергии, а также оказание услуг по технологическому присоединению потребителей к электрическим сетям на территории г. Мурманска и других муниципальных образований Мурманской области.

При осуществлении основного вида деятельности Общество использует на правах аренды объекты электросетевого хозяйства следующих организаций: ОАО «Мурманская горэлектросеть», ОАО «Кандалакшская горэлектросеть», ОАО «Электросети».

АО «МОЭСК» обеспечивает электрической энергией следующие города и поселки Мурманской области: г. Мурманск, г. Кола, г. Полярные Зори, с. Федосеевка, п. Мурмаши, г. Оленегорск, пгт. Умба, г. Кандалакша, н.п. Нивский, с. Ковда, пгт. Зеленоборский, н.п. Зашеек, п. Дровяное, с. Оленица, п. Африканда.

АО «МОЭСК», в качестве основной сетевой распределительной компании Мурманской области, несет ответственность за экономические, экологические и социальные результаты и показатели своей деятельности. Общество обеспечивает своевременные, бесперебойные и эффективные поставки электроэнергии, создавая благоприятные условия для жителей городов и по-

селков Мурманской области и оказывая влияние на развитие бизнеса, привлечение инвестиций и повышение качества жизни населения.

Организационная структура АО «МОЭСК» приведена в прил. 1.

Сегодня Акционерное общество «Мурманская областная электросетевая компания» – динамично развивающаяся электросетевая компания Мурманской области. Общество зарекомендовало себя как стабильный, надежный партнер на рынке электроэнергетики региона.

Ежегодно новые юридические и физические лица, индивидуальные предприниматели подают заявки на технологическое присоединение и заключение договора с АО «МОЭСК». Тем самым происходит стабильный рост клиентов АО «МОЭСК»: в 2016 г. – 437 договоров, в 2017 г. – 503 договоров, в 2018 г. – 459 договоров, в 2019 г. – 379 договоров (рис. 1.1).

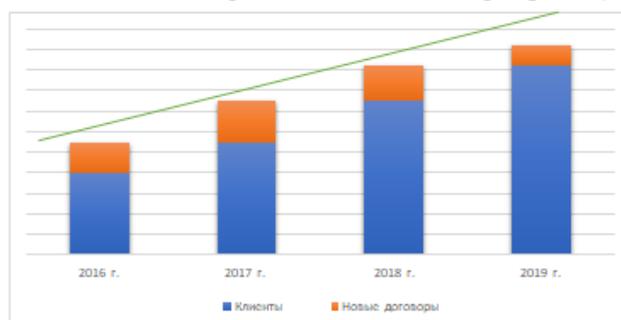


Рис. 1.1. Диаграмма «Потребители АО «МОЭСК»»

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛА ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ПЛАНИРОВАНИЯ (ПЭО) АО «МОЗСК»

Одним из ключевых звеньев для дальнейшего успешного развития компании является отдел финансово-экономического анализа и планирования. В связи с этим целесообразно рассмотреть укрупненную организационную структуру ПЭО, где общая численность персонала 8 человек (рис. 2.1).

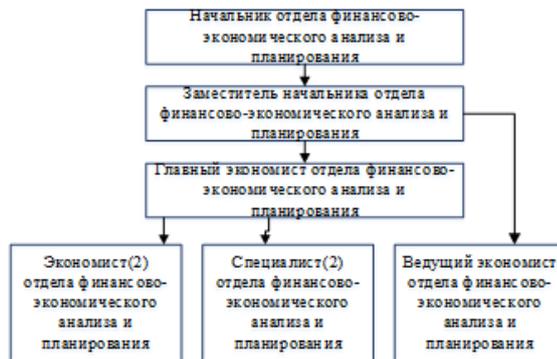


Рис. 2.1. Организационная структура отдела финансово-экономического анализа и планирования

Основным внутренним документом, определяющим правовой статус, цель, основные задачи, функции и взаимоотношения ПЭО является Положение о Подразделении.

ПЭО подчиняется заместителю генерального директора по экономике и перспективному развитию в соответствии с утвержденной организационной структурой Общества.

Отдел возглавляет начальник отдела, который назначается на должность и освобождается от нее заместителем генерального директора по экономике и перспективному развитию.

В период временного отсутствия начальника ПЭО его обязанности исполняет заместитель начальника отдела финансово-экономического анализа и планирования, назначенный в порядке, предусмотренном трудовым законодательством Российской Федерации.

Задачи ПЭО [1]:

- организация и совершенствование работы по анализу и экономическому планированию в управлении;
- разработка перспективных планов, доведение плановых заданий до подразделений Общества;
- организация и ведение управленческого учета Общества;
- анализ и обобщение результатов работы, определение резервов производства с целью повышения его эффективности;
- обеспечение соблюдения финансовой и расчетной дисциплины, целевого и эффективного использования трудовых, финансовых и материальных ресурсов;
- организация и проведение расчетов экономических эффектов.

Функции ПЭО [1]:

- участие в разработке стратегии Общества;
- контроль за выполнением организации годовых, квартальных, месячных, суточных планов и заданий;
- вносить предложения по совершенствованию экономической работы управления;
- сбор необходимых материалов, обобщение, подготовка, предоставление оперативной и статистической отчетности в сроки и адреса, определенный документооборотом управления и Общества;

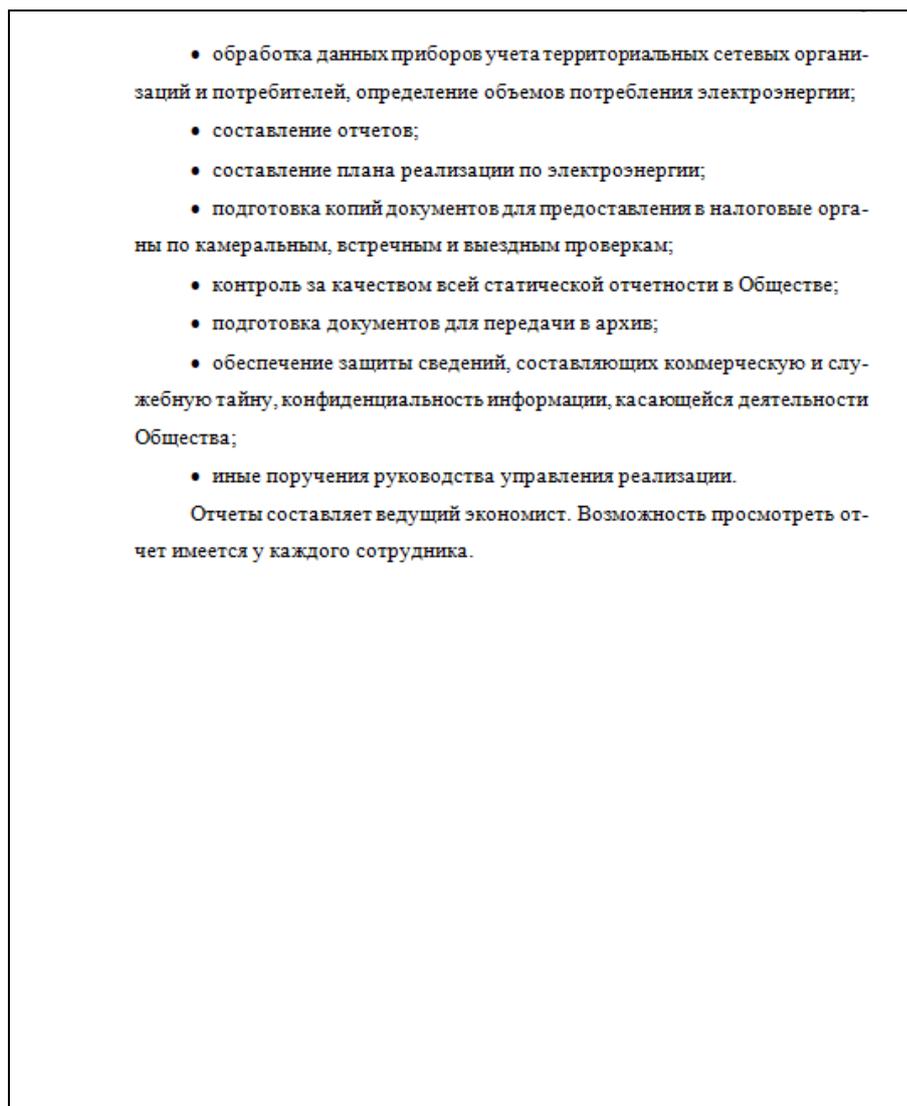


Рис. 2. Пример готового отчета.

Раздел «Общая характеристика предметной/проблемной области»

В разделе «Анализ ИТ-инфраструктуры предметной/проблемной области» проводится описание и анализ состояния ИТ-инфраструктуры на объекте информатизации.

Рассматривается наличие средств вычислительной техники и связи (СВТиС), применяемые программные средства, используемые типовые проектные решения, характер уже решаемых с использованием ЭВМ задач, наличие свободных ресурсов, сетевая архитектура и т.д. Как минимум необходимо привести реестр компьютерной и оргтехники, схему ЛВС, перечень программного обеспечения. В заключение надо сделать выводы о

достаточности и эффективности использования имеющихся СВТиС и программных средств.

Пример структуры и содержания раздела приведен на рис. 3.

3. АНАЛИЗ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ АО «МОЭСК» И ПЭО					
<p>На балансе ПЭО находятся восемь компьютеров и один сервер. Для работы отдела установлено: многофункциональное устройство HP LaserJet Pro 400 M132nw MFP Pmtr. Все рабочие станции имеют одинаковую конфигурацию, описание которой представлено в табл. 3.1.</p>					
<i>Таблица 3.1</i>					
Конфигурация рабочих станций					
APM №	Наименование	CPU	RAM(Мб)	HDD(Gb)	Операционная система
1	Персональный компьютер HP Pavilion 595-p0004ur 6BF91EA	Core i5-8400	DDR4-1600 4Gb	1000Gb	Windows 10 Enterprise
<p>Распределенная сеть АО «МОЭСК» построена с применением технологий виртуальных сетей VLAN. Провайдером услуг является ОАО «Вымпелком» (Билайн).</p> <p>Распределенные каналы связи построены, в основном, по технологии ADSL (скорость доступа – до 2 Мбит/с) и сведены с помощью VLAN у провайдера. Некоторые каналы связи являются низкоскоростными (Оленегорск–Мурманск, Умба/Зеленоборский – Кандалакша; скорость доступа 512 Кбит/с). Система мониторинга загрузки каналов связи отсутствует, поэтому невозможно достоверно получить информацию о степени загруженности и узких местах. Следует отметить, что использование каналов связи с имеющейся скоростью позволяет организовать работу удаленных офисов/площадок только в терминальном режиме.</p> <p>Локальная вычислительная сеть АО «МОЭСК» построена на основе неуправляемых коммутаторов DES-1026G и DES-1050G, работающих на ско-</p>					

рости 10/100 Мбит/с, и центрального неуправляемого коммутатора DGS-1024G, работающего на скоростях 10/100/1000 Мбит/с, производства компании D-Link.

Построение ЛВС на основе неуправляемых коммутаторов рекомендуется только в случае обслуживания небольших по количеству подключенных рабочих мест компьютерных сетей. На момент проведения практики в АО «МОЭСК» развернуто 110 рабочих мест пользователей ЛВС и серверное оборудование. Схема ЛВС АО «МОЭСК» представлена на рис. 3.1.

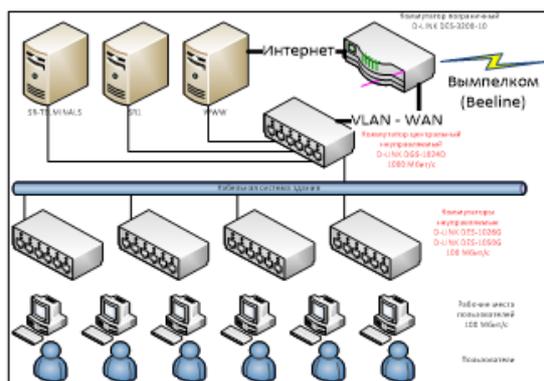


Рис. 3.1. Схема ЛВС АО «МОЭСК»

В качестве операционной системы на компьютерах используется Microsoft Windows 10 Enterprise.

В состав программного обеспечения, установленного на рабочих станциях, помимо программного обеспечения, входящего в пакет поставки ОС входит пакет Microsoft Office 2016.

Также для работы персонала почти на всех рабочих станциях установлены различные продукты линейки 1С:Предприятие.

Перечень используемых в ПЭО программных средств представлен в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Перечень используемого в Подразделении программного обеспечения

№ п/п	Программа	Решаемая задача
1)	Microsoft Office 2016	Ведение текущей документации
2)	1С:Бухгалтерия	Ведение бухгалтерского учета
3)	7-zip	Архивация различных данных
4)	Dr.Web Enterprise Security Suite	Антивирусная защита сервера и рабочих станций
5)	СБИС	Программа отчетности через Интернет
6)	1С:УРСК	Управление распределённой сетевой компанией

Имеющиеся программные средства и компьютерное оборудование подходит для решения задач ПЭО.

Рис. 3. Пример готового отчета.

Раздел «Анализ ИТ-инфраструктуры предметной/проблемной области»

Раздел «Анализ бизнес-процессов предметной/проблемной области» предполагает описание и анализ действующих в предметной области бизнес-процессов (с формализованным их представлением, использующим метод функционального моделирования (IDEF0), метод моделирования процессов (IDEF3), методологию DFD и прочие методы, которые наилучшим образом соответствуют специфике предметной области).

Пример структуры и содержания раздела приведен на рис. 4.

4. АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ВЕДЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ ОБ АВАРИЯХ

Одной из функций ПЭО является ведение отчетности. Ежемесячно составляются статистические отчеты об авариях. Формы отчетов, представляющих наибольший интерес, приведены в прил. 2.

Ключевым показателем отчетности является причина аварии. Причины классифицируются следующим образом:

- технические причины повреждения оборудования;
- организационные причины;
 - ошибки персонала;
 - недостатки эксплуатации;
- причины, согласно учетным признакам, приведенным в прил. 3.

Бизнес-процесс формирования отчетов представлен в прил. 4-5. В прил. 4 представлены диаграмма функционального моделирования (IDEF0). В прил. 5 – диаграмма потоков данных (DFD).

Диаграмма функционального моделирования рассмотрена до уровня А0 с точки зрения сотрудника отдела.

На уровне А-0 запрос представляет собой запрос на отчет, который выполняется согласно Положению об отделе ПЭО ежемесячно. Запрос от руководства – запрос на отчет по требованию руководства.

Законы РФ включают в себя следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».
- Федеральный закон от 15 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

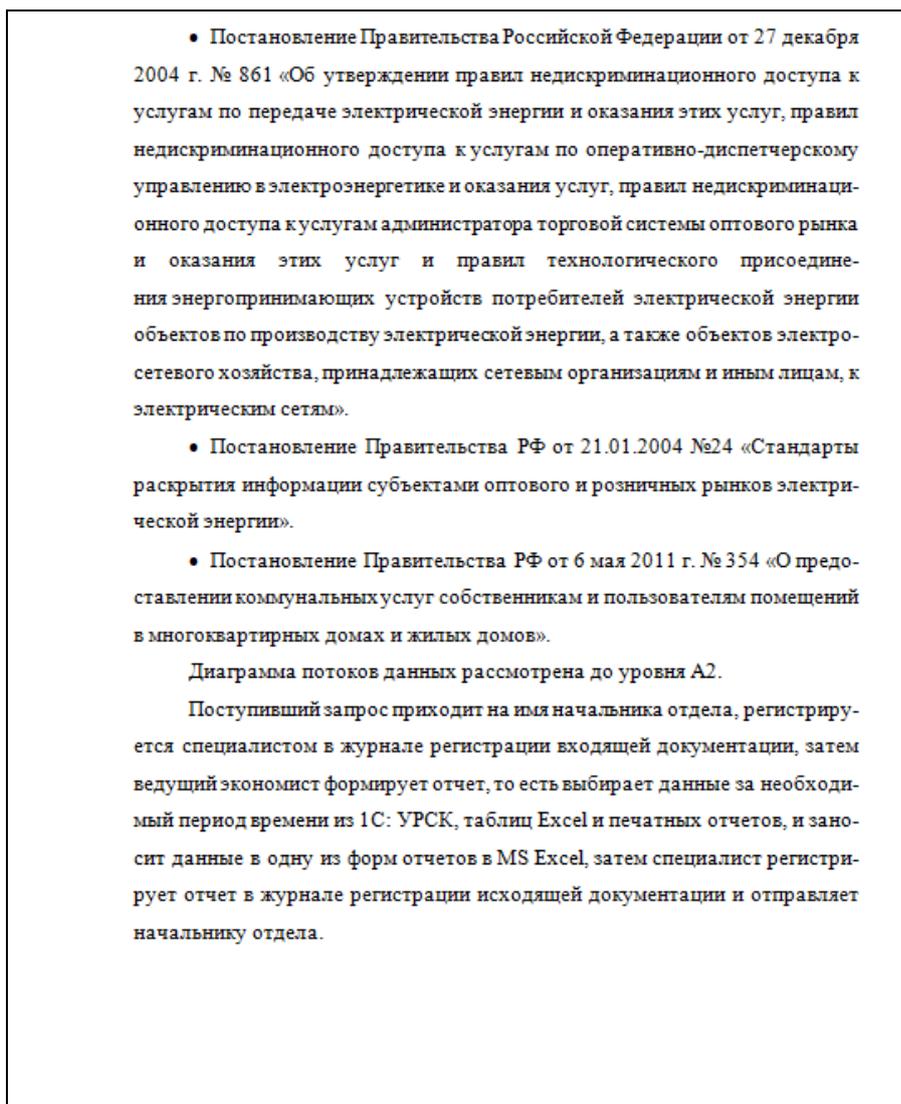


Рис. 4. Пример готового отчета.

Раздел «Анализ бизнес-процессов предметной/проблемной области»

Раздел «Выявление проблем предметной/проблемной области» должен содержать описание проблем, выявленных в процессе предыдущего описания и анализа деятельности объекта, которые могут быть разрешены (или смягчены) путем внедрения геоинформационных технологий и систем.

В качестве типичных проблем могут быть названы:

– невозможность своевременного и точного выявления ситуаций, приводящих к материальным потерям или к выплате штрафов организацией (например, в связи с отсутствием картографического мониторинга);

- высокая трудоемкость обработки геоинформации в текущих условиях выполнения этих процессов;
- отсутствие или несовершенство картографической визуализации объекта и/или имеющейся информации;
- затруднения с проведением анализа различных моментов деятельности организации из-за слабой доступности и высокой трудоемкости подбора и представления необходимой для этого информации традиционными средствами;
- необходимость анализа и прогнозирования некоторых ситуаций (например, анализ ледовой обстановки, прогнозирование уровня загрязнения, изменения состава воды, почв и т.п.), существенных для принятия решений и т.д.

Для анализа путей решения имеющихся проблем может быть построено расширенное дерево целей, содержащее возможные стратегии решения проблем (достижения целей).

Пример структуры и содержания раздела приведен на рис. 5.

В заключении подводятся итоги работы, а также необходимо проанализировать достижение поставленных цели и задач (рис. 6).

Список использованной литературы содержит в себе список источников, которые были использованы при выполнении работы (рис. 7).

В приложениях могут быть представлены образцы форм первичных и отчетных документов и в обязательном порядке IDEF0-, IDEF3- и/или DFD-диаграммы (рис. 8).

5. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ В ПРОЦЕССЕ ВЕДЕНИЯ ОТЧЕТНОСТИ ОБ АВАРИЯХ

В процессе описания и анализа деятельности ПЭО был выявлен ряд проблем:

- отсутствие картографической визуализации имеющейся информации по авариям и категориям надежности электроприемников;
- отсутствие отслеживания соблюдения нормативов устранения аварий. В организации ведется учет фактического времени ликвидации аварии, но оно не сопоставляется с заявленными нормативами.
- отсутствие анализа времени устранения аварий в зависимости от категории надежности.

Не соблюдение нормативов по 1 и 2 категории может привести к необратимым последствиям. Поэтому особую важность приобретает измерение и анализ сроков ликвидации аварий и их соответствия нормативным срокам устранения неполадок. Эта проблема может быть решена благодаря использованию геоинформационных технологий и систем.

Рис. 5. Пример готового отчета.
Раздел «Выявление проблем предметной/проблемной области»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Базой прохождения ознакомительной практики являлась кафедра математики, информационных систем и программного ФГБОУ ВО «МГТУ». Разработка велась для отдела ПЭО АО «МОЭСК».

Были поставлены цели и задачи ее прохождения, определены объект и предмет исследования.

В ходе прохождения практики, поставленные руководителями цель и задачи выполнены в полном объеме:

- проанализирована деятельность АО «МОЭСК»;
- проанализирована деятельность отдела ПЭО АО «МОЭСК»;
- проанализирована ИТ-инфраструктура АО «МОЭСК» и ПЭО;
- проанализирован бизнес-процесс ведения отчетности об авариях;
- выявлены проблемы в процессе ведения отчетности об авариях.
- определен путь решения посредством разработки геоинформационного модуля анализа аварий.

Дополнительно были получены навыки работы в ArcGIS и навыки работы с открытыми источниками информации.

Также получен опыт практической профессиональной деятельности, собраны материалы для написания выпускной квалификационной работы.

Рис. 6. Пример готового отчета. Раздел «Заключение»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Положение об отделе финансово-экономического анализа и планирования утвержденное Директором АО «МОЭСК».
2. Официальный сайт АО «МОЭСК» [Электронный ресурс] : – Режим доступа: URL: <http://www.moesk51.ru/> (дата обращения 15.09.2019)
3. ЭнергоВОПРОС.ру [Электронный ресурс] : – Режим доступа: URL: <https://energovopros.ru/issledovaniya> (дата обращения 21.09.2019)
4. АО ЭНЕРГЕТИК [Электронный ресурс] : – Режим доступа: URL: http://energetik-ltd.ru/statii/statii7/kategorii_nadejnosti_elektrosnabjeniya (дата обращения 22.09.2019)
5. ГАРАНТ [Электронный ресурс] : – Режим доступа: URL: <http://base.garant.ru/12175335/1d48ab41ceb4b406e6d59ae55621977c/> (дата обращения 14.09.2019)

Рис. 7. Пример готового отчета. Раздел «Список использованной литературы»

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Общее количество аварий

Таблица 1.1

Отчетный месяц	Количество аварий на электростанциях и (или) объектах электросетевого хозяйства напряжением 110 кВ и выше										
	Всего ава- рий	Итого ава- рий	Учетные признаки аварий								Итого с начала года
			В том числе						из-за недостатков эксплуатации		
			коды организационных причин						3.4.7		
с по- врежде- нием обору- дования		с ошибками персонала						3.4.7.1	3.4.7.2	3.4.7.3	3.4.7.4
	3.4.1	3.4.2	3.4.3	3.4.4	3.4.5	3.4.6					

Информация об авариях на объектах

Таблица 1.2

Дата и время возникновения аварии	Код акта рас- следования	Организация (фирма, обособленное подразделение)	Длительность аварии	Описание состояния и ре- жима работы объектов электроэнергетики и (или) энергопринимающих уста- новок во время аварии	Причины воз- никновения аварии и ее развития	Поврежденное или от- казавшее оборудова- ние (устройство)
1	2	3	4	5	6	7

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Учетные признаки аварии

Таблица 2

N п/п	Содержание учетного признака аварии	Код учет- ного при- знака
1	2	3
1.	Повреждение энергетического котла паропроизводительностью 100 тонн в час и более или водогрейного котла производительностью 50 гигакалорий в час и более с разрушением, изменением формы или геометрических размеров котла или смещением блоков (элементов) котла или металлического каркаса	1.2
2.	Повреждение турбины номинальной мощностью 10 МВт и более с разрушением проточной части турбины, изменением формы и геометрических размеров или смещением корпуса турбины на фундаменте	1.3.1
3.	Повреждение генератора установленной мощностью 10 МВт и более с разрушением его статора, ротора, изоляции обмоток статора, изоляции обмоток ротора	1.3.2
4.	Повреждение силового трансформатора (автотрансформатора) мощностью 10 МВА и более с разрушением, изменением формы и геометрических размеров или смещением его корпуса	1.3.3
5.	Обрушение несущих элементов технологических зданий, сооружений объекта электроэнергетики и (или) энергопринимающей установки, в том числе произошедшее вследствие взрыва или пожара, если такое обрушение привело к введению аварийного ограничения режима потребления электрической и (или) тепловой энергии (мощности)	1.4
6.	Отклонение частоты электрического тока в энергосистеме или ее части за пределы 50,00+/-0,2Гц продолжительностью 3 часа и более; 50,00+/-0,4Гц продолжительностью 30 минут и более	1.7
7.	Массовые отключения или повреждения объектов электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 6-35 кВ), вызванные неблагоприятными природными явлениями, если они привели к прекращению электроснабжения потребителей об-щей численностью 200 тыс. человек и более	1.8
8.	Отключение генерирующего оборудования или объекта электросетевого хозяйства приводящее к снижению надежности ЕЭС России или технологически изолирован-ных территориальных электроэнергетических систем, при возникновении следую-щего события: выделение энергорайона, включающего в себя электростанцию (электростанции) установленной мощностью 25 МВт и более (при отключении всех электрических связей с ЕЭС России или технологически изолированной территориальной энерго-системой) с переходом на изолированную от ЕЭС России или технологически изо-лированной территориальной энергосистемы работу, за исключением случаев успешного повторного включения в работу линий электропередачи или электро-технического оборудования действием устройств автоматического повторного включения	1.9

Продолжение табл. 2		
1	2	3
10.	Отключение генерирующего оборудования или объекта электросетевого хозяйства приводящее к снижению надежности ЕЭС России или технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем, при возникновении следующего события: превышение максимально допустимых перетоков мощности в контролируемом сечении длительностью 1 час и более	1.9.3
11.	Отключение генерирующего оборудования или объекта электросетевого хозяйства приводящее к снижению надежности ЕЭС России или технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем, при возникновении следующего события: применение графиков временных отключений суммарным объемом 100 МВт и более или прекращение электроснабжения на величину 25 и более процентов общего объема потребления в операционной зоне диспетчерского центра	1.9.4
12.	Отключение генерирующего оборудования или объекта электросетевого хозяйства приводящее к снижению надежности ЕЭС России или технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем, при возникновении следующего события: внеплановое ограничение выдачи мощности электростанцией на величину 100 МВт и более на срок более одних суток, обусловленное невозможностью использования располагаемой мощности электростанции из-за аварийного отключения линий электропередачи или оборудования электрических сетей	1.9.5
13.	Отключение объектов электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 110 кВ и выше), генерирующего оборудования мощностью 100 МВт и более на 2 и более объектах электроэнергетики, вызвавшее прекращение электроснабжения потребителей электрической энергии, суммарная мощность потребления которых составляет 100 МВт и более, продолжительностью 30 минут и более	1.10
14.	Нарушения в работе противоаварийной или режимной автоматики, в том числе обусловленные ошибочными действиями персонала, вызвавшие отключение объекта электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 110 кВ и выше), отключение (включение) генерирующего оборудования, суммарная мощность которого составляет 100 МВт и более, или прекращение электроснабжения потребителей электрической энергии, суммарная мощность потребления которых составляет 100 МВт и более	1.11
15.	Нарушение в работе электрических сетей, приведшее к отклонению частоты на шинах распределительного устройства атомной электростанции (высший класс напряжения 110 - 750 кВ) от пределов нормальной эксплуатации, установленных технологическим регламентом эксплуатации атомных электростанций (49,0 - 50,5 Гц)	1.12
16.	Нарушение работы средств диспетчерского и технологического управления, приводящее к одному из следующих случаев потери связи между диспетчерским центром субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и объектом электроэнергетики или энергопринимающей установкой продолжительностью 1 час и более: полная потеря диспетчерской связи и дистанционного управления объектом электроэнергетики; полная потеря диспетчерской связи и невозможность передачи телеметрической информации; полная потеря диспетчерской связи и невозможность передачи или приема управляющих воздействий режимной и (или) противоаварийной автоматики	1.13

Продолжение табл. 2		
1	2	3
17.	Повреждение основного оборудования электростанции, а также отключение такого оборудования действием автоматических защитных устройств или оперативным персоналом вследствие недопустимых отклонений технологических параметров или ошибочных действий оперативного персонала	2.1
18.	Отключение вспомогательного оборудования электростанции действием автоматических защитных устройств или оперативным персоналом вследствие недопустимых отклонений технологических параметров или ошибочных действий оперативного персонала, повлекшее ограничение располагаемой мощности электростанции на величину 50 МВт и более	2.2
19.	Повреждение объекта электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 6 кВ и выше) в электрических сетях или на электростанции, а также отключение такого объекта действием автоматических защитных устройств или оперативным персоналом вследствие недопустимых отклонений технологических параметров или ошибочных действий оперативного персонала, в том числе вызвавшее обесточивание резервных трансформаторов собственных нужд атомной электростанции	2.3
20.	Нарушения, приводящие к потере управляемости объекта электроэнергетики (потери питания собственных нужд, оперативного тока, давления в магистралях сжатого воздуха, систем управления оборудованием) продолжительностью 1 час и более	2.6
21.	Неправильные действия защитных устройств и (или) систем автоматики	2.7
22.	Бывод из работы электрооборудования системы электропитания атомной электростанции действием устройств релейной защиты и автоматики от повышения напряжения или оперативным персоналом вследствие недопустимых отклонений параметров режима (напряжения и частоты) электрических сетей	2.8
23.	Нарушение режима работы электростанции, вызвавшее превышение лимитов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 5-кратном объеме и более или лимитов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в 3-кратном объеме и более, продолжительностью более 1 суток	2.9
24.	Отключения (повреждения) или разрушения оборудования или устройств, явившиеся причиной или следствием пожара на объекте электроэнергетики	2.10

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Диаграмма функционального моделирования (IDEF0)

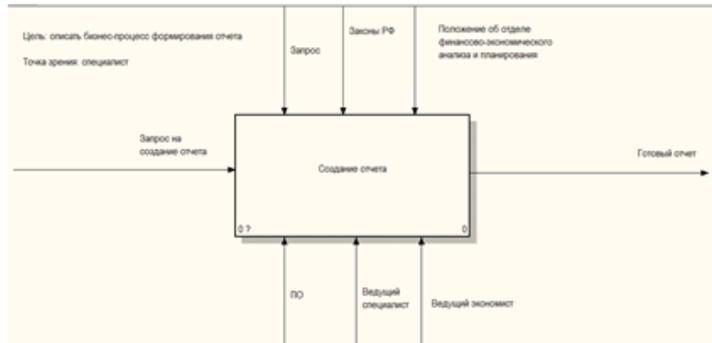


Рис. 1. А-0 диаграмма процесса формирования отчета

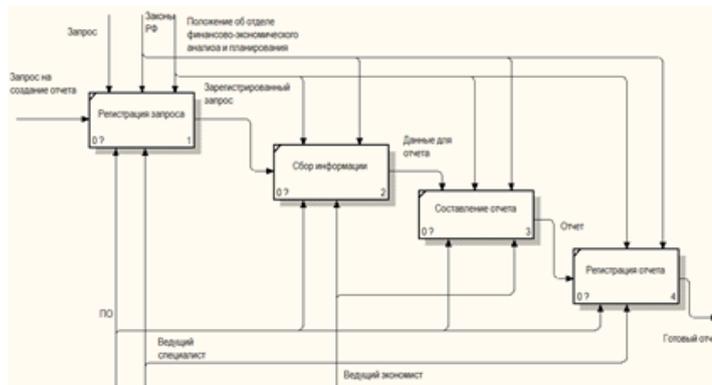


Рис. 2. А0 диаграмма процесса формирования отчета

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Диаграмма потоков данных (DFD)

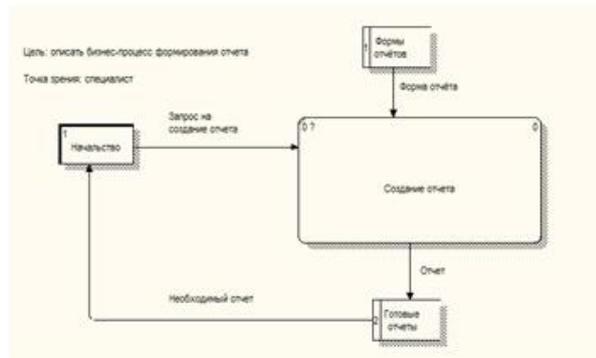


Рис. 1. А-0 диаграмма процесса формирования отчета

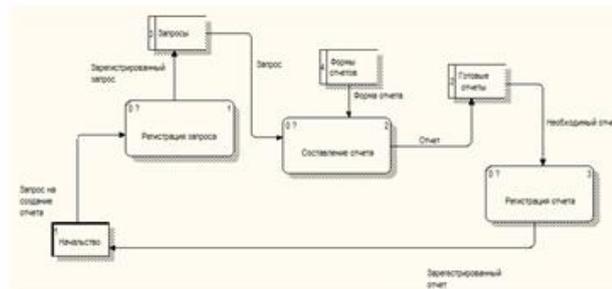


Рис. 2. А0 диаграмма процесса формирования отчета

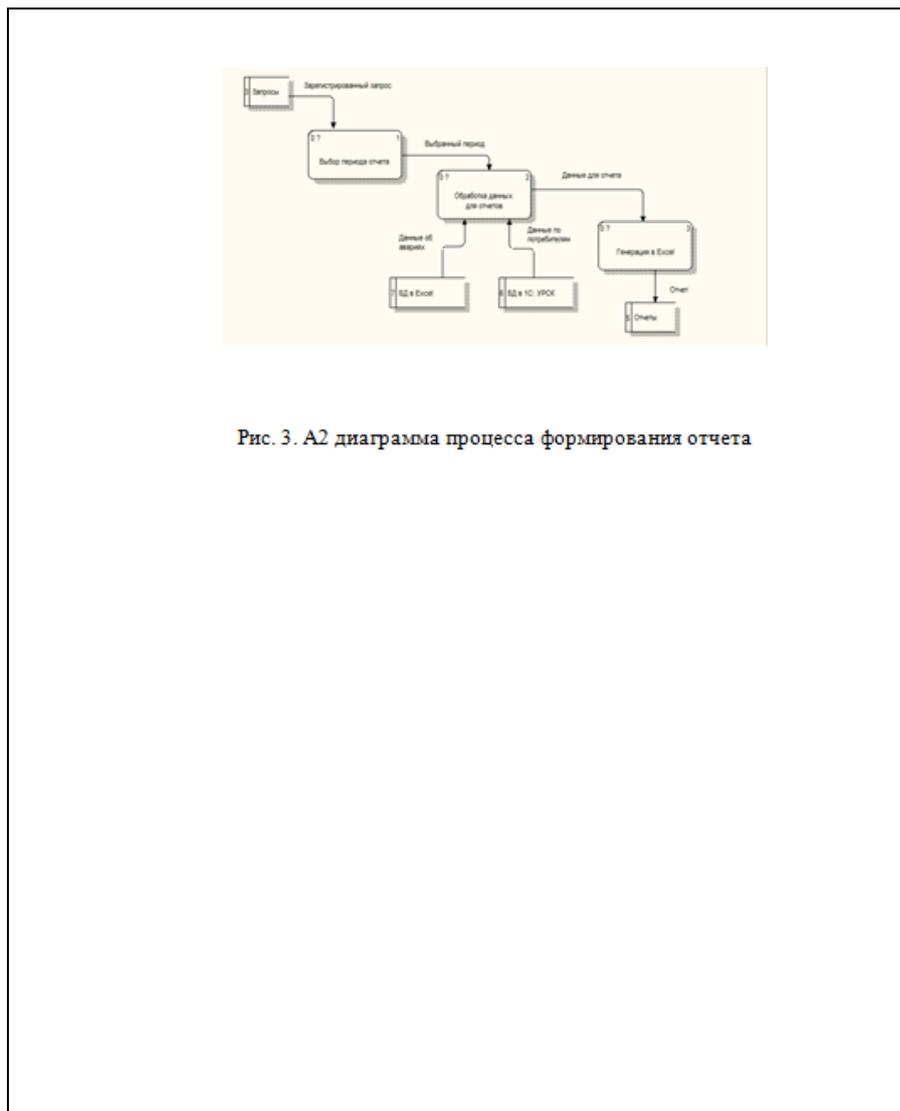


Рис. 3. А2 диаграмма процесса формирования отчета

Рис. 8. Пример готового отчета. Раздел «Приложения»

5. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Оформление отчета о прохождении практики производится в соответствии со следующими методическими указаниями:

1). Качала, В.В. Правила оформления текстовых документов. Методические указания для обучающихся по направлениям подготовки укрупненной группы Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) / В.В. Качала, С.А. Шиманский, Ю.В. Романовская. – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2020. – 37 с.

Приложение 1

Образец индивидуального задания на практику

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

обучающийся __ курса, ИСТб__ группы, направления 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Геоинформационные системы

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики: _____

Сроки практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№ п/п	Содержание задания	Формы кон- троля	Оценка результата работы
1	Общая характеристика предметной/проблемной области	<ul style="list-style-type: none"> • Отчет о практике • Защита отчета 	
2	Знакомство с ИТ-инфраструктурой предметной/проблемной области		
3	Изучение и описание бизнес-процессов предметной/проблемной области		
4	Выявление проблем предметной/проблемной области		
5	Обработка и анализ собранного материала для составления отчета по практике		
6	Оформление отчета по практике согласно установленным требованиям		

Разработано:

Руководитель по практической подготовке от Университета _____
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель по практической подготовке от Профильной организации (при наличии)

(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Выполнено:

Обучающийся _____
(подпись) (ФИО)

«__» _____ 20__ г.

Приложение 2

Образец графика проведения практики

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

СОСТАВЛЕН:

Руководителем по практической подготовке от Университета

_____ (Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень)

Руководителем по практической подготовке от Профильной организации

_____ (Фамилия, Имя, Отчество, должность)

для обучающегося __ курса, ИСТб__ группы, направления 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Геоинформационные системы

_____ (Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Место прохождения практики: _____

Сроки практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№ п/п	Содержание проведенной работы	Объем КР/СР, в ак. часах	Дата (период)
1	Организационное собрание с руководителем практики. Ознакомление с рабочим графиком (планом) прохождения практики и индивидуальным заданием	2/0	
2	Знакомство с предметной/проблемной областью	0/30	
3	Выполнение индивидуального задания	0/112	
4	Оформление отчета о практике	0/30	
5	Представление и защита отчета о практике	2/4	
ИТОГО		180	

Обучающийся _____

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

Руководитель по практической подготовке от Профильной организации **(при наличии)**

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Руководитель по практической подготовке от Университета _____

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

Приложение 3

Образец направления на практику

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Мурманский государственный технический университет»

Направление на практику № _____

Направляется на учебную практику обучающийся ___ курса, направление подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

(Ф.И.О. обучающегося)

Сроки прохождения практики с «___» _____ 202_ г. по «___» _____ 202_ г.

Отметка о выбытии
из образовательной организации

«___» _____ 202_ г.

Центр практики и трудоустройства

Отметка о прибытии

к месту прохождения практики

«___» _____ 202_ г.

Подпись

ФИО

МП

Подпись

ФИО

МП

Обучающийся

(Ф.И.О. полностью)

прошел практику в организации

(полное наименование организации, юридический адрес)

с «___» _____ 2021 г. по «___» _____ 2021 г.

Руководитель по практической подготовке от Университета

(Ф.И.О. полностью, должность)

Отметка о выбытии из места
прохождения практики

«___» _____ 202_ г.

Отметка о прибытии в образовательную ор-
ганизацию

«___» _____ 202_ г.

Центр практики и трудоустройства

Подпись

ФИО

МП

Подпись

ФИО

МП

Основание: договор от «___» _____ 202_ г. №___, заключенный между образова-
тельной организацией и _____,

_____ полное наименование организации
учебный план, график учебного процесса на 202_/202_ учебный год, график проведе-
ния практики

Руководитель по практической подготовке от МГТУ _____

Руководитель по практической подготовке от профильной организации _____

МП

По окончании практики направление подлежит сдаче в _____

Приложение 4

Образец характеристики обучающегося с места прохождения практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Мурманский государственный технический университет»

ХАРАКТЕРИСТИКА

обучающийся __ курса по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы
и технологии

(Ф.И.О. обучающегося)

прошел ознакомительную практику

в _____

(полное наименование организации, подразделение)

в период с « ____ » _____ 202_ г. по « ____ » _____ 202_ г.

Результаты прохождения практики

1. Программа практики выполнена:

в полном объеме частично не выполнена

2. Характеристика на практиканта:

Показатель:	Оценка			
	2 (неуд.)	3 (удовл.)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Уровень теоретических знаний				
Уровень практических навыков				
Уровень освоения профессиональных компетенций				
Готовность к профессиональной деятельности				
Качество выполнения производственных заданий				
Степень самостоятельности при выполнении заданий				
Уровень ответственности				
Пунктуальность				
Вежливость и субординация				
Рациональное использование рабочего времени				
Исполнительность				
Соблюдение трудовой дисциплины				

Наибольшую сложность у обучающегося вызвало _____

В процессе обучения больше уделить внимание _____

Участие в общественной жизни организации: _____ (активное/пассивное)

Рекомендуемая оценка за учебную практику _____

Приложение 5**Образец титульного листа отчета по практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

**ОТЧЁТ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
ПО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ**

Место прохождения практики –

Сроки практики –

Объем практики зет (час) – 5 (180)

Выполнил: обучающийся __ курса, ИСТб__ группы

направления подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

направленности (профиля): Геоинформационные системы

форма обучения –

(Фамилия, Имя, Отчество обучающегося)

Руководитель по практической подготовке от Университета

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень (звание))

**Руководитель по практической подготовке от Профильной организа-
ции (при наличии)**

(Фамилия, Имя, Отчество, должность, ученая степень (звание))

Мурманск, 20__