

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

Кафедра цифровых технологий,
математики и экономики

Преддипломная 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
П71

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. 1.27 Заказ 2763

© 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

ПРЕДДИПЛОМНАЯ 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
П71

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 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	12
5. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ	22
Приложение 1. Образец индивидуального задания на практику	23
Приложение 2. Образец графика проведения практики	24
Приложение 3. Образец направления на практику.....	25
Приложение 4. Образец характеристики обучающегося с места прохождения практики	26
Приложение 5. Образец титульного листа отчета по практике	28

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Преддипломная 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: производственная практика.

Тип практики: преддипломная 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).

Преддипломная практика проводится в 7 семестре (очная форма обучения); на 5 курсе (заочная форма обучения).

Объем практики составляет 6 з.е.

Продолжительность практики по учебному плану: 4 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. 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>.

2. Бова, В.В. Основы проектирования информационных систем и технологий / В.В. Бова, Ю.А. Кравченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499515>.

Дополнительная литература:

1. Бизнес-процессы. Языки моделирования, методы, инструменты=Business processes for business communities. Modeling languages, methods, tools : [12+] / Ф. Шёнталер, Г. Фоссен, А. Обервайс, Т. Карле ; пер. с англ. А. Абдулнагимова, Г. Исхаковой, Э. Сахаутдиновой, А. Сорокиной и др. – Москва : Альпина Паблишер, 2019. – 264 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570435>.

2. Лежебоков, А.А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем / А.А. Лежебоков ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. – 85 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493216>.

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 преддипломную 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 преддипломной практики является приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков реализации ИТ-проекта (ГИС-проекта).

Задачи практики: приобретение необходимых практических умений и навыков реализации ИТ-проекта (ГИС-проекта).

3. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

Таблица 1.

Программа преддипломной 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	Приобретение профессиональных навыков на рабочих местах и выполнение индивидуального задания: Реализация проекта. Оформление документации по проекту	0/180	0/180
3	Оформление отчета о практике: Обработка и анализ собранного материала для составления отчета по практике. Оформление отчета по практике согласно установленным требованиям	0/28	0/28
4	Представление и защита отчета о практике	2/4	2/4
Итого:		216	216

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной 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	ПК-1. Выполнение работ по созданию	Компетенция реализуется полностью	Знать: - перечень работ по созданию (модификации)

	(модификации) и сопровождению информационных систем, в том числе геоинформационных		и сопровождению информационных систем, в том числе геоинформационных. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и анализировать требования к ИС (ГИС); - согласовывать и утверждать требования к ИС (ГИС); - документировать существующие бизнес-процессы организации; - разрабатывать (выполнять адаптацию) модели бизнес-процессов организации; - осуществлять сбор и обработку исходных данных для ИС (ГИС); - разрабатывать базы данных ИС (ГИС); - выполнять работы по созданию (модификации) ИС (ГИС). Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - навыками выявления и анализа требований к ИС (ГИС); - навыками согласования и утверждения требований к ИС (ГИС); - навыками документирования существующих бизнес-процессов организации; - навыками разработки (адаптации) модели бизнес-процессов организации; - навыками сбора и обработки исходных данных для ИС (ГИС); - навыками разработки базы данных ИС (ГИС); - навыками выполнения работ по созданию (модификации) ИС (ГИС).
2	ПК-2. Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, в том числе геоинформационных	Компетенция реализуется полностью	Знать: <ul style="list-style-type: none"> - принципы управления работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, в том числе геоинформационных. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - управлять работами по обучению пользователей ИС (ГИС); - управлять работами по организации заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС (ГИС); - управлять работами по организации согласования и утверждения документации; - управлять работами по управлению ИТ-сервисами. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления работами по обучению пользователей ИС (ГИС); - навыками управления работами по организации заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС (ГИС); - навыками управления работами по организации согласования и утверждения документации; - навыками управления работами по управлению ИТ-сервисами.

Приобретенные в ходе прохождения преддипломной практики знания, умения и навыки, а также полученные материалы должны составить ин-

формационную основу для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Отчет о прохождении преддипломной 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 преддипломной практики.
4. Рабочий график (план) проведения преддипломной 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. Задачи проекта.
11. Реализация проекта.
12. Заключение.
13. Список использованной литературы.
14. Приложения (при наличии).

В качестве примера, иллюстрирующего структуру и содержание отчета по преддипломной практике, использованы готовые отчеты по практике обучающихся МГТУ, проводивших разработку ГИС-проекта для предметной области.

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

В разделе «Задачи проекта» в качестве связующего элемента проводится перечень задач ГИС-проекта (пункт «Задачи проекта» технологической практики).

Пример структуры и содержания раздела приведен на рис. 2.

В разделе «Реализация проекта» проводится инструкция пользователя для разработанного во время технологической практики ГИС-проекта.

Пример структуры и содержания раздела приведен на рис. 3.

В заключении подводятся итоги работы, а также необходимо проанализировать достижение поставленных цели и задач (рис. 4).

Список использованной литературы содержит в себе список источников, которые были использованы при выполнении работы (рис. 5).

В приложениях могут быть представлены формы выходных документов в заполненном виде, распечатки экранов ПК, содержащих меню, экранные формы и отчеты и т.п.

ВВЕДЕНИЕ

Преддипломная практика была организована на кафедре математики, информационных систем и программного ФГБОУ ВО «МГТУ» в период с 7 ноября по 4 декабря 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 – реализация геоинформационного модуля анализа аварий и подготовка документации по нему.

Для выполнения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- реализовать разработанный геоинформационный модуль;
- оформить документацию по геоинформационному модулю в виде инструкции пользователя.

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

1. ЗАДАЧИ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО МОДУЛЯ

Работа выполняется отделом информационных технологий для отдела финансово-экономического анализа и планирования.

Данный геоинформационный модуль анализа аварий, включает следующие задачи (рис 1.1):

- картографическая визуализация информации по авариям и категориям надежности электроприемников;
- анализ аварий;
- отчетность по авариям.

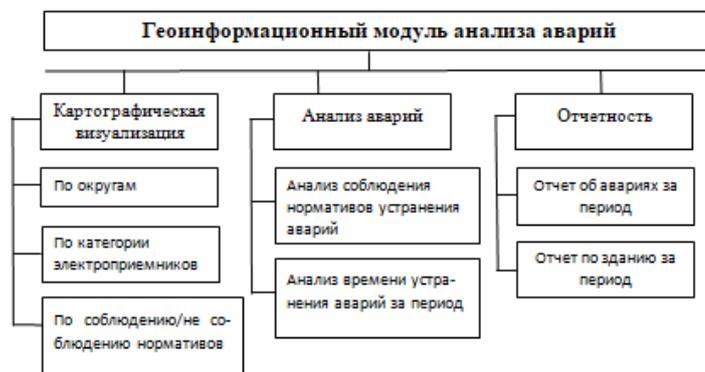


Рис. 1.1. Задачи геоинформационного модуля

Итогом решения задач будет визуализированная карта г. Мурманска, отображающая сведения об авариях, а именно: адрес, округ, категорию, дату аварии, причину аварии, время устранения аварии, норматив устранения аварии, соблюдение или не соблюдение норматива.

Такое решение упростит вид отчетности, повысит наглядность, сократит время анализа общей картины по авариям и позволит отслеживать динамику увеличения/уменьшения времени устранения аварий, что необходимо для прогнозирования.

Рис. 2. Пример готового отчета. Раздел «Задачи проекта»

2. РЕАЛИЗАЦИЯ МОДУЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Модуль носит тестовый характер, было принято решение представить его работу на базе семи зданий, некоторые данные были изменены, так как данные являются коммерческой тайной.

При запуске модуля в высветившемся окне пользователю необходимо пройти авторизацию, введя персональный логин и пароль (рис. 2.1). Авторизация нужна для защиты от несанкционированного доступа. При вводе верного логина и пароля пользователю доступен интерфейс модуля.



Рис. 2.1. Авторизация пользователя

После входа в модуль пользователь видит интерфейс (рис. 2.2).

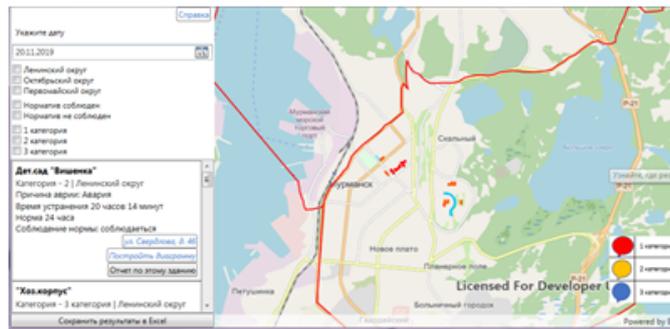


Рис. 2.2. Интерфейс пользователя

«Справка» содержит в себе руководство пользователя (рис. 2.3).

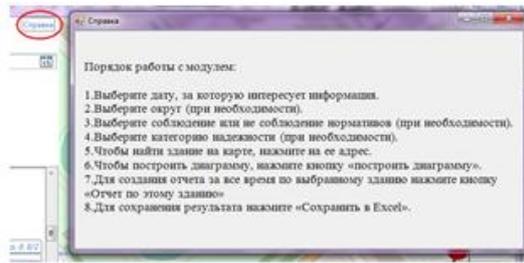


Рис. 2.3. «Справка»

На данный момент модуль позволяет пользователю просмотреть визуализированный отчет по авариям. Для этого необходимо выбрать дату, за которую интересуют отчет (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Выбор даты отчета

Далее указываем: принадлежность здания к округу, категорию электроприемника, соблюдение или не соблюдение норматива, если это необходимо (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Фильтры модуля

Здания на карте нарисованы разным цветом в соответствии с категорией электроприемников, условные обозначения приведены в легенде карты. Расположение определенного здания можно просмотреть, нажав на ее адрес в описании (рис. 2.6). Карту можно как приблизить, так и отдалить.

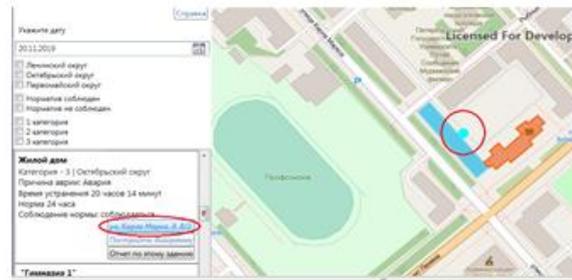


Рис. 2.6. Расположение конкретной организации

Кнопка «Построить диаграмму» позволяет построить столбчатую диаграмму с временем устранения аварий в выбранном здании за все время, а также показывает норматив времени устранения в соответствии с категорией (рис. 2.7).



Рис. 2.7. «Построить диаграмму»

В интерфейсе пользователя, есть соответствующие кнопки, позволяющие построить общий отчет за выбранный период (рис. 2.8) и отчет по выбранному зданию за все время (рис. 2.9).

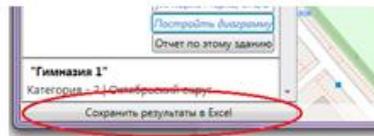


Рис. 2.8. «Сохранить результаты в Excel»

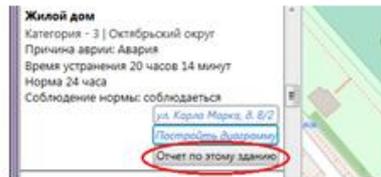


Рис. 2.9. «Отчет по этому зданию»

Результаты работы с модулем сохраняются в файле формата Excel (рис. 2.10, 2.11).

№	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Период отчета	Наименование	Адрес	Округ	Категория	Дата аварии	Причина аварии	Время устранения аварии	Норматив устранения аварии	Соблюдение норматива
1	30.09.2019	Гимназия №1	пр. Светл. д. 30	Октябрьский	3	28.09.2019	Повреждение кабеля	2:30	4:00	Соблюдено
2		Жилой дом	ул. К. Маркса, д. 8/2	Октябрьский	3	02.08.2019	Повреждение оборудования	18:14	24:00	Соблюдено
3		Магазин "Магнит"	ул. Коммунист. д. 5	Октябрьский	2	06.08.2019	Неправильные действия защитного устройства	5:47	4:00	Не соблюдено
4		Муравьевский обл. перемещаемый	ул. Лобова, д. 1	Ленинский	1	12.08.2019	Нарушение в работе противоаварийной	1:10	2:00	Соблюдено

Рис. 2.10. Сохраненный общий отчет в Excel

№	A	B	C	D	E	F	G
	Адрес	Категория	Дата аварии	Причина аварии	Время устранения аварии	Норматив устранения аварии	Соблюдение норматива
1	ул. К. Маркса, д. 8/2	3	17.01.2017	Повреждение кабеля	30:47	24:00	Не соблюдено
2			19.01.2017	Повреждение кабеля	6:00	24:00	Соблюдено
3			02.04.2018	Повреждение оборудования	17:15	24:00	Соблюдено
4			15.10.2018	Повреждение кабеля	26:11	24:00	Не соблюдено

Рис. 2.11. Сохраненный отчет по зданию в Excel

Рис. 3. Пример готового отчета. Раздел «Реализация проекта»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Базой прохождения преддипломной 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:

- реализован разработанный геоинформационный модуль;
- оформлена документация по геоинформационному модулю в виде инструкции пользователя.

Дополнительно были получены навыки проектирования ИС, работы в ArcGIS online, Visual Studio и навыки работы с открытыми источниками информации.

Также получен практический опыт оформления документации при разработке ИС.

Рис. 4. Пример готового отчета. Раздел «Заключение»

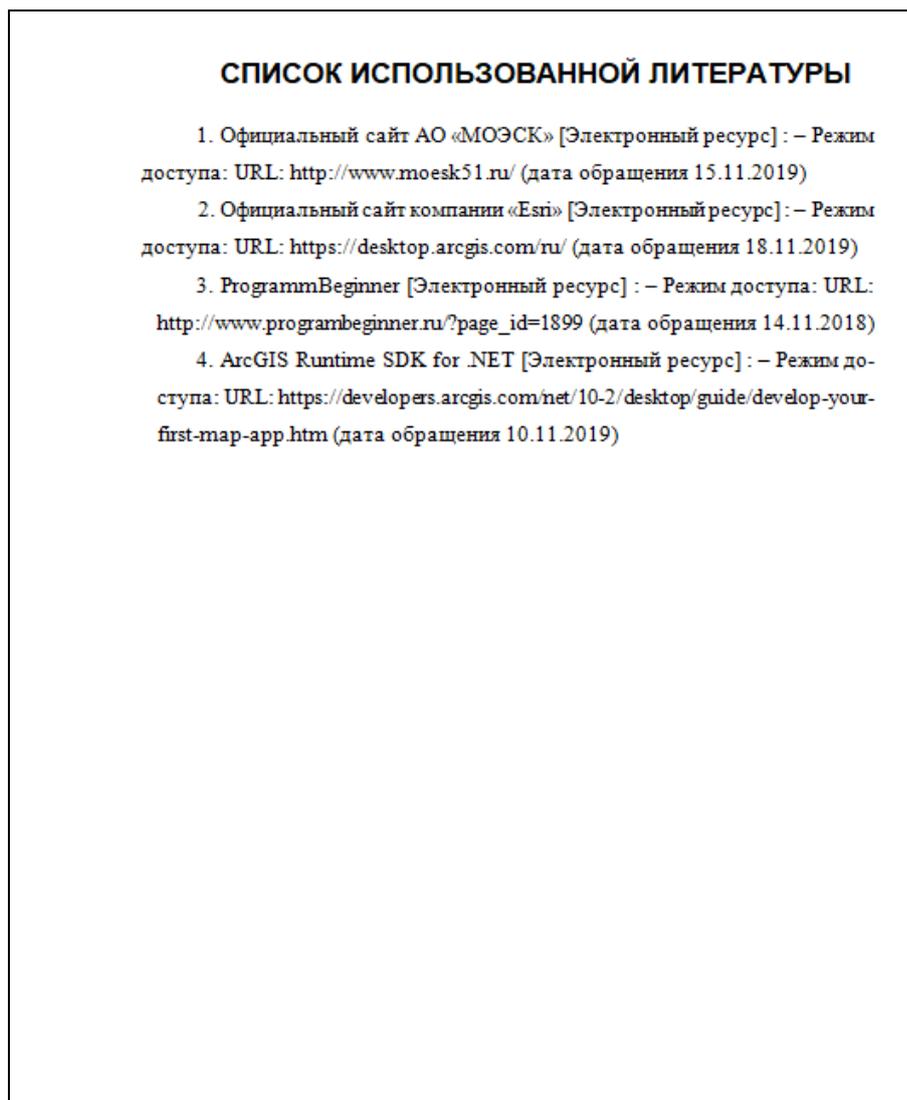


Рис. 5. Пример готового отчета. Раздел «Список использованной литературы»

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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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 контроля	Оценка результата работы
1	Реализация разработанного проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Отчет о практике • Защита отчета 	
2	Оформление документации по проекту		
3	Обработка и анализ собранного материала для составления отчета по практике		
4	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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

СОСТАВЛЕН:

Руководителем практики от МГТУ

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

Руководителем практики 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	Приобретение профессиональных навыков на рабочих местах и выполнение индивидуального задания	0/180	
3	Оформление отчета о практике	0/28	
4	Представление и защита отчета о практике	2/4	
ИТОГО		216	

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 преддипломную 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 преддипломную 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 преддипломную 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Место прохождения практики –

Сроки практики –

Объем практики зет (час) – 6 (216)

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__