

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Код и направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
3.	Направленность (профиль)	Управление данными и машинное обучение
4.	Курс, семестр	3 курс, 6 семестр
5.	Вид и тип практики; способ и формы её проведения	Вид практики – учебная; Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика; Способ – стационарная; выездная; Форма проведения – непрерывно.
6.	Форма обучения	очная
7.	Год набора	2021

2. Методические рекомендации по организации работы студентов во время прохождения практики.

2.1. Организационное собрание (установочная конференция), инструктаж по технике безопасности, согласование индивидуального задания прохождения практики.

Проводится для решения следующих задач:

- ознакомление обучающихся с окончательным распределением по базам практики и назначение ответственных из числа обучающихся на каждой базе практики;
- информирование о целях и задачах практики (в соответствии с программой практики), ее продолжительности;
- представление факультетского и групповых руководителей практики от кафедры;
- разъяснение рекомендаций по выполнению заданий практики, требований по ведению дневника практики, оформлению отчета обучающегося по итогам практики и порядка подведения итогов практики (защита, оценка);
- ознакомление с требованиями трудовой дисциплины во время прохождения практики;
- общие указания по соблюдению правил техники безопасности и действующих правил внутреннего трудового распорядка в организации (учреждении, предприятии, структурном подразделении ФГБОУ ВО «МАГУ»).

2.2. Основной этап: выполнение практической работы, подготовка отчетной документации, профессиональная рефлексия.

На данном этапе осуществляется работа в организации, выполняется индивидуальное задание, в т.ч.:

1. Формируется характеристика и проводится анализ деятельности организации, являющейся базой практики.
2. Описываются используемые на базе практики компьютерные и информационные технологии.
3. Выполняется индивидуальное задание на разработку программного продукта или его компоненты.

2.3. Заключительный этап: оформление отчетной документации по практике, участие в итоговой конференции.

Итоговая конференция проводится в соответствии с календарным графиком проведения практик. Обучающиеся обязаны присутствовать на итоговой конференции. Обучающиеся выступают с презентацией, излагают основные достижения, демонстрируют овладение компетенциями, отвечают на вопросы руководителя практики по теме практики.

Презентация результатов практики

Алгоритм создания презентации:

- 1 этап – определение цели презентации
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап – основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- оставшиеся слайды имеют информативный характер.
Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Требования к оформлению и представлению презентации:

- Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
- Тщательно структурированная информация.
- Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
- Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
- Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
- Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
- Графика должна органично дополнять текст.
- Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

Результатом прохождения преддипломной практики является дифференцированная оценка, которая приравнивается к оценкам теоретического обучения и отражает уровень приобретенных в ходе практики знаний, умений, сформированных компетенций и навыков. Критериями оценки практики является уровень владения студентом-бакалавром соответствующими компетенциями.

3. Методические рекомендации по выполнению заданий научно-исследовательской направленности.

3.1. Характеристика и анализ деятельности организации, являющейся базой практики.

На первом этапе выполнения программы практики обучающийся составляет краткую характеристику базы практики, в которую включает следующие вопросы:

- наименование предприятия (полное, точное);
- организационная форма предприятия;
- адрес предприятия, фамилия, имя, отчество и наименование должности руководителя предприятия;
- точное наименование подразделения – места прохождения практики; фамилия, имя, отчество и должность руководителя практики; телефон руководителя практики или сотрудника, к которому можно обращаться по вопросам прохождения практики.
- организационная структурная схема предприятия - выделить основные структурные звенья, направления их деятельности, задачи, которые они решают;
- используемые в профессиональной деятельности сотрудников математические методы и модели, их специфика, необходимость и возможность применения других более перспективных математических методов и моделей.

3.2. Описание используемых на базе практики компьютерных и информационных технологий.

❖ На данном этапе прохождения практики необходимо провести:

- определение общих технических характеристик аппаратных комплексов (ПК);
- обзор используемого системного и прикладного программного обеспечения;
- определение перечня задач, решаемых в рамках существующей информационной системы, и определение информационных взаимосвязей между ними;
- описание технологического процесса разработки программного обеспечения (если разработка ведется).
- выбор задачи для дальнейшего исследования и программной разработки.

- ❖ Далее необходимо ознакомиться со сложившейся на предприятии системой действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств ВТ, периферийного и связанного оборудования.
- ❖ Изучить имеющуюся технологическую документацию по разработке ПО, правила ее оформления.
- ❖ Завершить работу оценкой используемой на предприятии СУБД или предложением той или иной системы управления данными и обосновать этот выбор.
- ❖ В завершении данного этапа необходимо описать существующие в организации компьютерные сети: тип сети, тип сервера, сетевая операционная система, количество рабочих мест.
- ❖ Если на предприятии имеется Internet, то следует описать основные области его использования. В случае отсутствия компьютерной сети или Internet, дать предложения по их организации и использованию.

3.3. Выполнение индивидуального задания на разработку программного продукта или его компоненты.

На данном этапе программы практики необходимо сформулировать конкретную задачу и привести ее решение. Для этого необходимо выполнить:

- постановку задачи (сформулировать требования);
- разработку программных модулей с помощью выбранных средств программирования;
- оценку полученных результатов разработки (определить критерии качества, разработать соответствующие тесты, оформить результаты тестирования).

Тексты разработанных программ в ограниченном объеме могут быть представлены в приложении к отчету по практике (не более 10 страниц).

Представление текстов разработанных программ должно соответствовать требованиям, предъявляемым к оформлению текстов программы для ЭВМ:

- *идентификаторы* – имена определяемых программистом объектов должны нести смысл информации, соответствующей данному объекту;
- *комментарии* – специально оформленные фрагменты текста поясняющего характера должны позволять четко понимать назначение каждого блока в программе;
- *отступы* – начальные пробелы (табуляция) в каждой строке программы должны выделять структуру программы;
- *пустые строки* – вставка в текст программы пустых строк должна позволять выделять функциональные блоки программы;
- *добавленные пробелы* – дополнительные пробелы в строке должны позволять выделять отдельные выражения или операторы в строке программы.

4. Методические рекомендации по оформлению отчетной документации по практике.

Отчетная документация по практике формируется в папку в соответствии с п. 8 программы практики и состоит из следующих элементов:

1. Титульный лист
2. Отчет обучающегося
3. Учетная карточка обучающегося
4. Индивидуальное задание
5. Дневник практики

6. Приложения. В соответствии с индивидуальным заданием, необходимо оформить и приложить к отчету по практике следующее:

- Характеристика и анализ деятельности организации, являющейся базой практики (п. 3.1 настоящих методических указаний).
- Описание используемых на базе практики компьютерных и информационных технологий (п. 3.2 настоящих методических указаний).
- Выполнение индивидуального задания на разработку программного продукта или его компоненты (п. 3.3 настоящих методических указаний).

- ❖ Содержательная часть отчетной документации оформляется на стандартных листах белой бумаги форматом А4 на одной стороне с полями: левое – 3,0 см; верхнее – 2,0 см; нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см. Размер шрифта – 14; полуторный интервал. Абзац – 1,25.
- ❖ Титульный лист оформляется по установленному образцу (Приложение 1).
- ❖ Оформление должно соответствовать общим требованиям, предъявляемым к студенческим работам (курсовым, выпускным квалификационным работам) на выпускающей кафедре.

- ❖ Первые три приложения отчетной документации должны заканчиваться нумерованным списком использованных источников, оформленным в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».
- ❖ В тексте должны присутствовать ссылки на указанные источники.

Стиль изложения

- ❖ Материал документов должен быть изложен лаконичным, четким, грамотным языком. Предложения, посвященные изложению какой-либо конкретной мысли, идеи следует объединить в отдельный абзац.
- ❖ Изложение и расстановка рассматриваемых в текстовой части вопросов и разделов отчёта должны быть последовательными и логичными.
- ❖ Для отображения числовых данных, результатов анализа, обобщения показателей, выявления взаимосвязей исследуемых величин, следует использовать иллюстрации (фотографии, схемы, диаграммы, таблицы и т. д.).
- ❖ Излагать материал в отчете рекомендуется своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. Не допускается также произвольное сокращение слов.
- ❖ Заимствованные из литературы цитаты, данные, рисунки, таблицы, изложение взглядов других авторов должны быть снабжены ссылками на соответствующие источники.
- ❖ При написании текста отчета общий тон изложения материала должен быть спокойным, а утверждения - аргументированными. **Излагать материал следует от третьего лица**, можно использовать и неопределенную форму, например: следует принять, считать целесообразным и т. п.
- ❖ Изложение проблемы в отчете должно быть кратким, ясным и доступным, что достигается при редактировании работы.
- ❖ Один из основных приемов редактирования - сокращение. В первом наброске студент обычно допускает повторения, отклонения от темы, излишние обороты, слова и вставки. При редактировании все лишнее, что мешает пониманию темы и не имеет прямого отношения к ней вычеркивается.
- ❖ Во всей работе необходимо применять единую терминологию. Если термин имеет синонимы, то следует выбирать один из них. Обычно многократно повторяющийся многословный термин заменяют сокращением.
- ❖ Важное условие предупреждения ошибок - предварительное чтение материалов отчёта руководителем и консультантом, которые отмечают допущенные студентом ошибки и указывают, что нужно сократить, дополнить, пояснить.
- ❖ Критические замечания студент должен записать и учесть. Работу рекомендуется показать специалистам-практикам в организации, по материалам которой она написана.