***На правах рукописи***

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра автоматизированного электропривода,

электромеханики и электротехники

Методические указания для обучающихся по освоению практики

*«Б2.П.В.П.1 Технологическая практика»*

*Вид производственная практика*

*учебная, производственная*

*Тип технологическая практика*

*Форма дискретная по видам практик*

*непрерывная, дискретная*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*13.03.02 Электроэнергетика и электротехника*

(код и наименование направления подготовки)

*Электропривод и автоматика*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2023

Методические указания предназначены для самостоятельного выполнения и подготовки отчётной документации по «Технологической практике» направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (профиля) «Электропривод и автоматика»

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.С. Шелихов

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры автоматизированного электропривода, электромеханики и электротехники

И.о. заведующего кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С. Безгин

Методические указания являются приложением к рабочим программам по практике «Технологическая практика», зарегистрированным в ЦИТ под учетным номером \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Содержание задания на практику . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 4 |
| 2. Содержание документации на отчётность по практике . . . . . . . . . . . . . . | 5 |
| 3. Примерные вопросы к защите отчёта. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 6 |
| 4. Содержание дневника практики . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 7 |

**1. Содержание задания на практику**

**Этап №1** Задание на практику

В начале технологической практики руководитель от университета выдаёт задание, в котором указаны поставленные цели и задачи в зависимости от места её прохождения. Обучающийся получает в электронном виде полный комплект документов для дальнейшей отчётности. Совместно с руководителем(-ями) составляется график проведения практики.

**Этап №2** Безопасность жизнедеятельности

В начале учебной практики студенты должны пройти вводный инструктаж по технике и пожарной безопасности, промышленной санитарии и нормам охраны труда. После направления на определенный участок работы студенты проходят первичный инструктаж по вопросам техники безопасности, свойственной данному участку. При привлечении к выполнению отдельных видов работ предварительно проходят инструктаж на рабочем месте. Студенты при необходимости сдают экзамен на II группу допуска для работы в электроустановках.

**Этап №3** Виды работ

Студенты могут привлекаться к следующим видам работ:

– знакомство с видами технической документации (в том числе чтение основных видов чертежей, соответствующих спецификаций, каталогов и схем) и методами оптимизации ресурсного обеспечения;

– изучение методик и имеющихся приборов для измерения рабочих параметров оборудования используемого на производстве (в том числе электрических), а также проводить анализ и обработку полученных значений;

– знакомство с конструкцией, устройством и функциями производственных механизмов и установок;

– знакомство с эксплуатацией производственных механизмов и установок (в том числе подключение приборов в электрические цепи);

– знакомство с навыками наладки и обслуживания электроприводов, электродвигателей и схем управления электрооборудованием;

– использовать системы автоматического проектирования для составления электрических принципиальных схем подключения электроприводов, электрических аппаратов, преобразователей энергии, датчиков режимов электротехнических установок и технологических комплексов;

– проектировать, собирать, налаживать и настраивать микропроцессорные системы;

– программировать ПЛК.

Для очной формы обучения рекомендуется посещение экскурсий по производственным объектам и рабочим участками.

**Этап №4** Дневник и отчёт по практике

В соответствии с рабочим графиком (планом) обучающийся заполняет дневник работы, где непосредственный руководитель практики указывает замечания, либо их отсутствие.

Отчёт по ознакомительной практике выполняется объёмом 20-25 страниц и содержит следующие разделы:

1. Описание производственного механизма, микропроцессорной системы или установки.

2. Составление кинематической схемы объекта и её описание.

3. Методика расчёта нагрузок (нагрузочная диаграмма).

4. Обоснование выбранной системы управления.

5. Электрическая принципиальная схема.

6. Разработка алгоритма управляющей программы.

**Этап №5** Защита отчёта и утверждение итоговой оценки

На защиту обучающийся обязуется предоставить полный комплект отчётной документации в бумажном и электронном виде (скан копия), действительность которой подтверждается подписями руководителя и заверяется печатями организации в которой проводилась практика.

**2. Содержание документации на отчётность по практике**

Регламентировано положением ОГУ от 09.04.19 № 24-Д.

1. Индивидуальное задание на практику.

2. В зависимости от места проведения практики:

– университет: рабочий график проведения практики в Университете;

– профильная организация: график проведения практики в Профильной организации.

3. Дневник практики, подписанный руководителем.

4. Письменный отчёт, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики.

5. Характеристика прохождения практики.

6. Заключение руководителя практики от университета.

7. Отчёт по практике объёмом 20-25 страниц.

Отчет по практике должен составляться индивидуально каждым студентом. По содержанию и объему отчет должен соответствовать требованиям программы практики, а по форме – требованиям стандарта организации для студенческих работ и требованиям ЕСКД. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики несколько дней по согласованию с руководителями практики от предприятия и университета.

Подпись руководителя практики от профильной организации должна быть заверена печатью.

Зачет по практике принимается руководителем практики от кафедры или заведующим кафедрой. Студент, не выполнивший программу практики, или получивший отрицательный отзыв о работе или не зачет при защите практики направляется повторно на практику в период студенческих каникул. В отдельном случае ректор может отчислить студента из университета, как не выполнившего программу курса.

**3. Примерные вопросы к защите отчёта**

1. Принцип действия и основные характеристики установки.

2. Параметры микропроцессорной системы управления.

3. Кинематическая схема объекта управления.

4. Методика расчёта нагрузок двигателя.

5. Обоснование выбора системы управления.

6. Электрическая принципиальная схема.

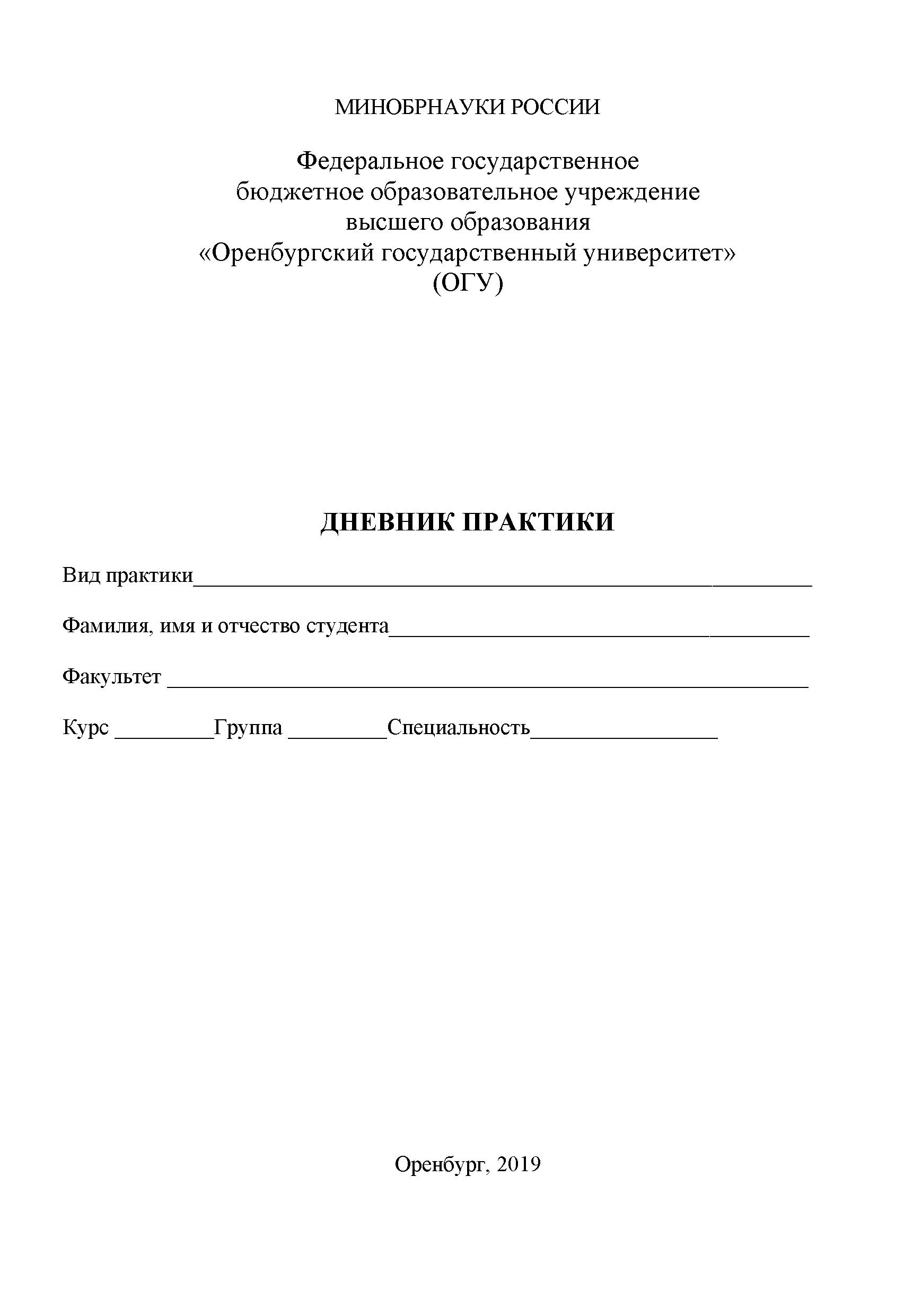
7. Алгоритм работы управляющей программы.

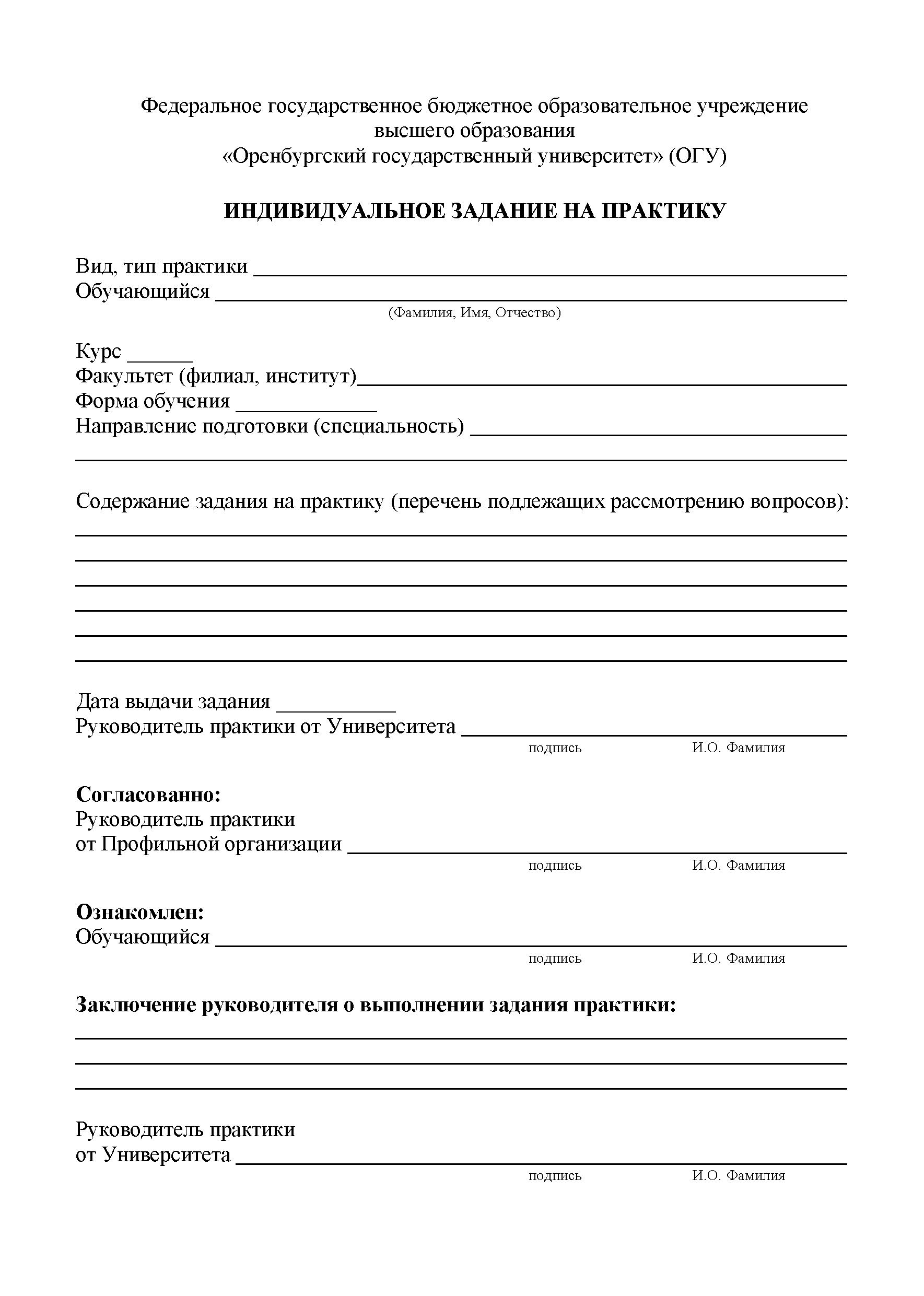
8. Законы регулирования.

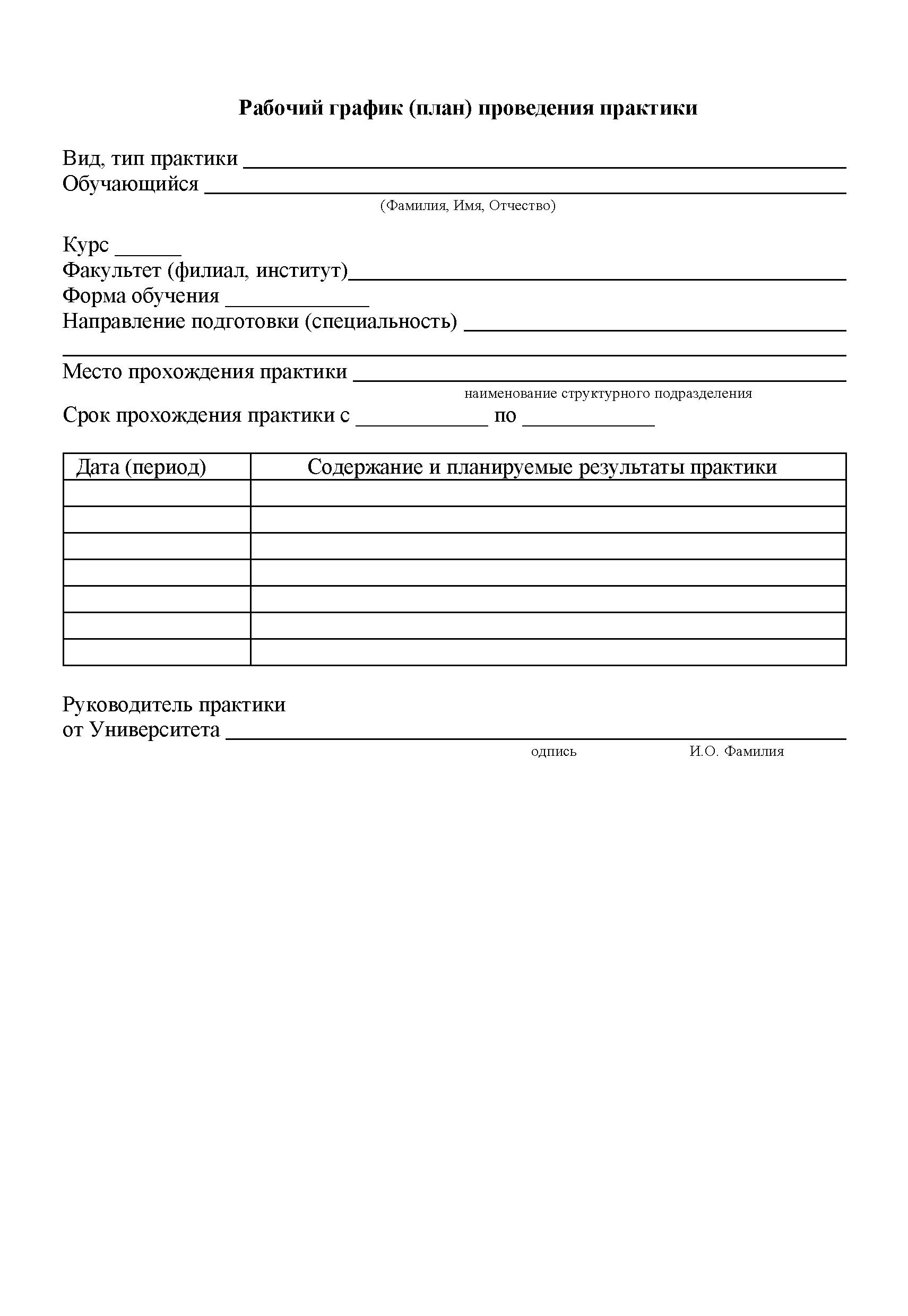
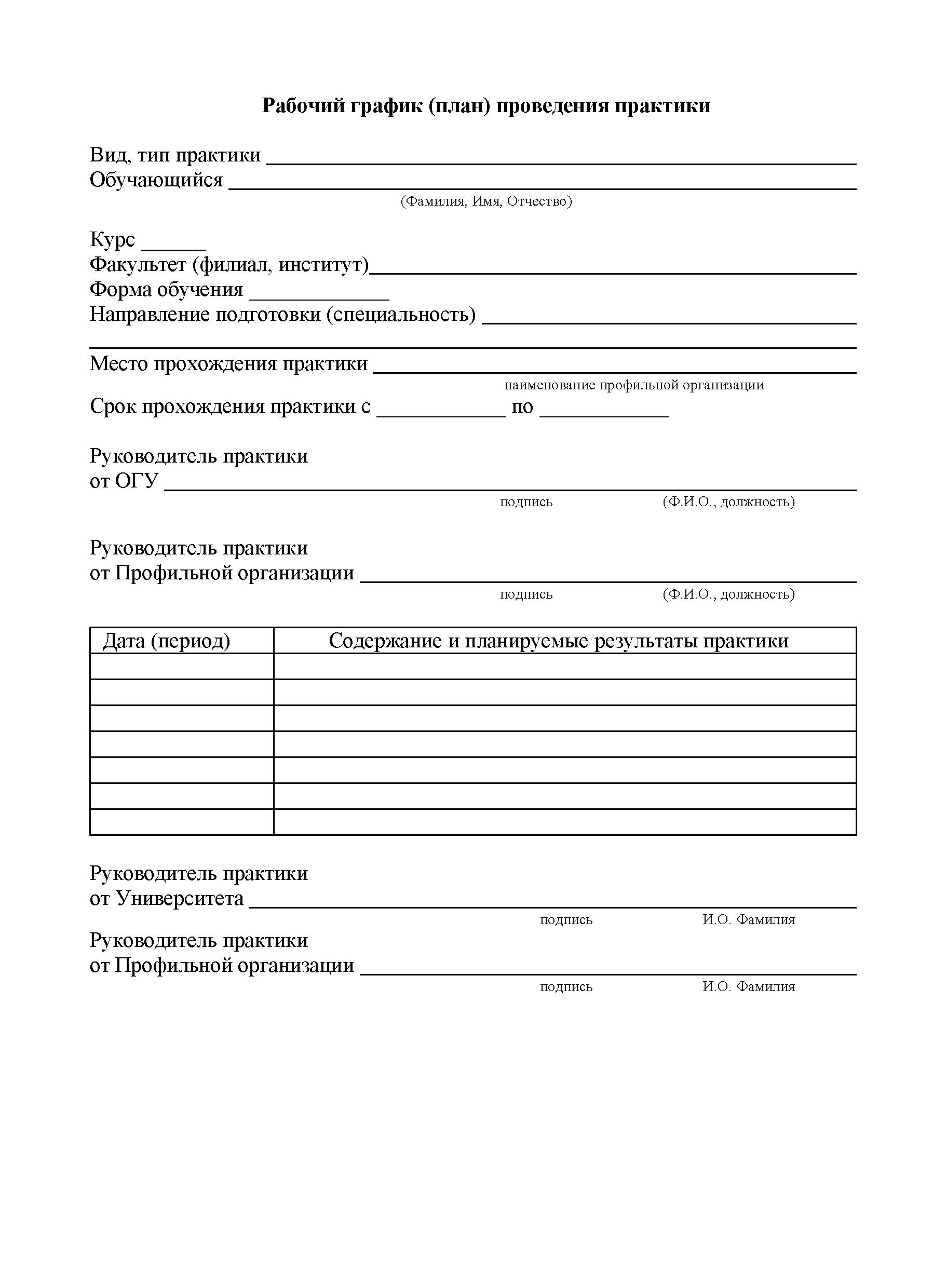
9. Механические характеристики электропривода.

10. Электромеханические характеристики электропривода.

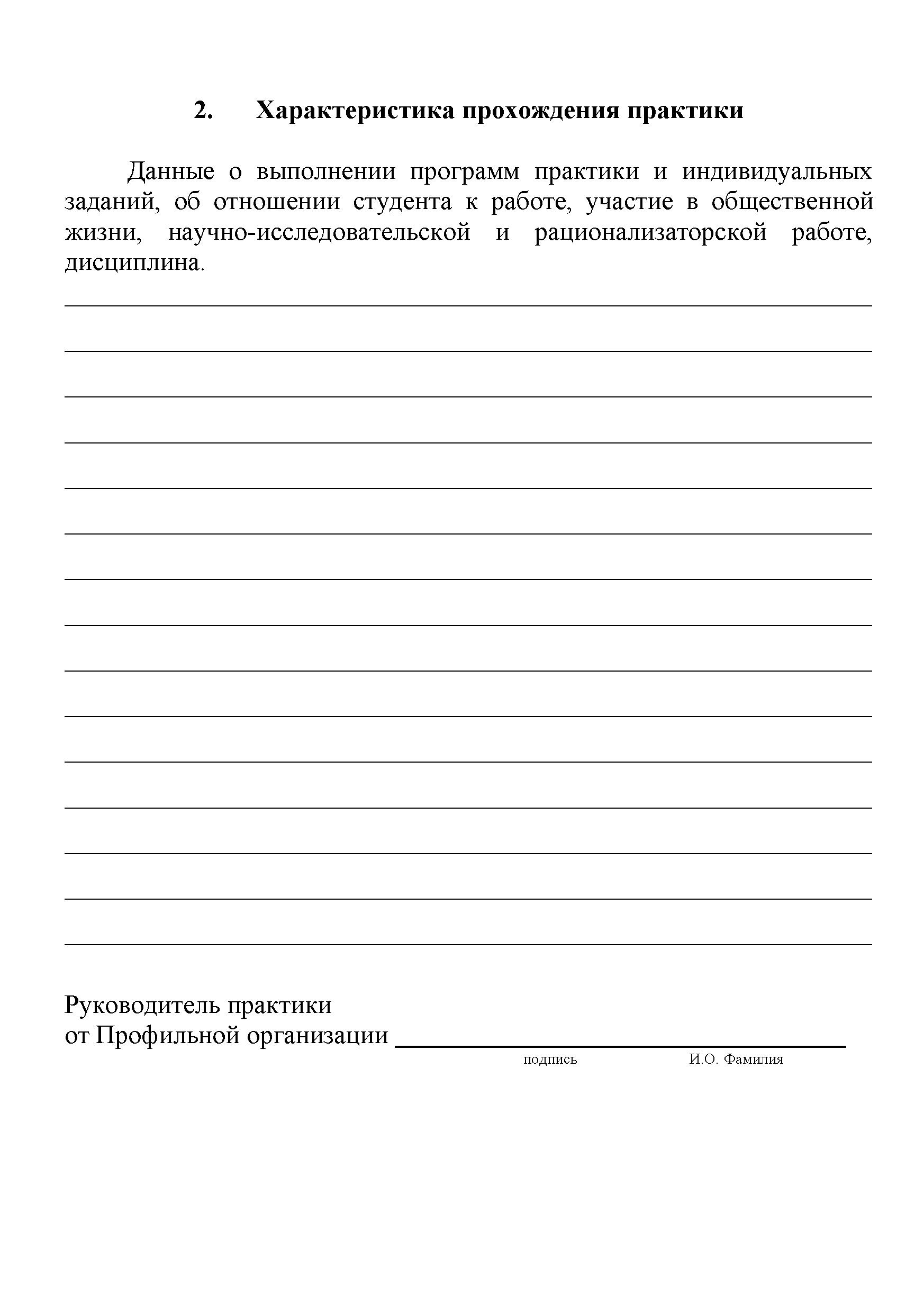
**4. Содержание дневника практики**

****

****

****

****

****

****