

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

« 31 » 10 20 24 г.

Регистрационный № УД-2-2/пр.

**ПРОГРАММА
практики магистрантов**

для специальности
7-06-0612-03 «Системы управления информацией»

2024 г.

Составитель:

А.М. Севернёв, доцент кафедры «Информационные технологии автоматизированных систем» учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат технических наук, доцент

Рецензент:

ООО «Софтарекс Технолоджиес» (г.Минск)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению:

Кафедрой «Информационные технологии автоматизированных систем»
Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (протокол № 1 от 09 сентября 2024г.);
Советом факультета информационных технологий и управления учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (протокол № 1 от 16 сентября 2024г.).

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

Л.Ю. Шилин

Руководитель практики от университета _____

О.В. Карабан

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общие положения

1.1.1 Программа практики магистрантов учреждения высшего образования (далее УВО) составлена на основании Положения об организации и проведении практики магистрантов БГУИР, а также на основании Образовательного стандарта углублённого высшего образования Республики Беларусь ОСВО 7-06-0612-03-2022, типового учебного плана и учебного плана специальности 7-06-0612-03 «Системы управления информацией».

1.1.2 При освоении образовательной программы специальности углублённого высшего образования, формирующей знания и умения выполнения научных исследований, разработок и преподавания, обучающиеся проходят практику (технологическую), направленную на закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, овладения навыками исследования актуальных научных и прикладных проблем, решения социально-профессиональных задач, применения инновационных технологий.

Продолжительность и сроки проведения практики определяются учебными планами и графиком учебного процесса.

1.1.3 Общее методическое руководство практикой магистрантов специальности 7-06-0612-03 «Системы управления информацией» осуществляет выпускающая кафедра информационных технологий автоматизированных систем.

1.1.4 Основным нормативно-методическим документом, регламентирующим работу магистрантов в период практики, является программа практики магистрантов УВО.

1.2 Цель практики

1.2.1 Практика магистрантов является одной из важнейших частей учебного процесса в магистратуре и представляет собой планомерную и целенаправленную деятельность магистрантов по закреплению профессиональных знаний в области научно-исследовательской деятельности или научно-педагогической деятельности и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы.

1.2.2 Практика магистрантов проводится в организациях по профилю специальности, на выпускающих кафедрах или в научно-исследовательских лабораториях университета.

1.2.3 Целью практики магистрантов является овладение обучающимися практическими навыками, умениями и их подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности, что предусматривает:

– закрепление, углубление и дополнение теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин;

– приобретение опыта организационно-управленческой работы в коллективе, а именно, умения принимать оптимальные управленческие решения, освоение и применение управленческих инноваций в профессиональной деятельности;

– приобретение опыта организации научно-исследовательской работы, а именно, умения квалифицированно проводить исследования в предметных областях специальности, находить и анализировать информацию о последних достижениях в области своей профессиональной деятельности;

– систематизацию материала – для оформления выпускной работы магистранта – магистерской диссертации.

1.3 Задачи практики

1.3.1 Задачами практики магистрантов являются:

а) приобретение профессиональных навыков по специальности;

б) закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при процессе изучении специальных учебных дисциплин по специальности;

в) овладение навыками исследования актуальных научных и прикладных проблем, решения социально-профессиональных задач, применения инновационных технологий.

1.3.2 В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции:

– *универсальные (УК-1)* – магистр должен быть способен применять методы научного познания (анализ, сопоставление, систематизация, абстрагирование, моделирование, проверка достоверности данных, решений и др.) в исследовательской деятельности, генерировать и реализовывать инновационные идеи;

– *углублённые профессиональные (УПК)*, в том числе магистр должен быть способен:

1) УПК-1 – применять перспективные методы системного анализа и принятия решений для исследования функциональных задач на основе мировых тенденций развития системного анализа, управления и информационных технологий;

- 2) УПК-2 – составлять математические модели информационных потоков в условиях недостатка информации;
- 3) УПК-3 – анализировать сложные причинно-следственные связи при принятии решений в системах на основе неклассических логик;
- 4) УПК-4 – применять навыки постановки и решения задач оптимального управления.

1.3.3 Продолжительность практики магистрантов составляет 4 недели, что соответствует 216 академическим часам, 6 зачётным единицам. Сроки прохождения практики для дневной и заочной форм обучения определяются графиком учебного процесса в магистратуре.

1.3.4 Требования к содержанию и организации практики в соответствии с образовательным стандартом ОСВО 7-06-0612-03-2022 следующие:

– образовательная программа углублённого высшего образования, формирующая знания, умения и навыки научно-педагогической и научно-исследовательской работы и обеспечивающая получение степени магистра, предусматривает организацию практики по специальности в учреждениях образования или научных организациях. Производственная практика направлена на закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения в магистратуре, овладение навыками исследования актуальных научных и прикладных проблем, решения социально-профессиональных задач, применения инновационных технологий и иное;

– вид производственной практики определяется учреждением высшего образования с учётом профилизации образовательной программы магистратуры и видов деятельности, на которые ориентирована образовательная программа магистратуры. Практики в рамках одной специальности магистратуры могут иметь различные цели и задачи (например, педагогическая, научно-исследовательская, технологическая).

С учётом профилизации образовательной программы магистратуры по специальности 7-06-0612-03 «Системы управления информацией» университетом практика магистрантов данной специальности определена как научно-исследовательская.

1.3.5 При организации практики магистрантов заочной формы обучения рекомендуется использовать информационно-коммуникационные технологии.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Содержание практики определяется программой практики и темой

магистерской диссертации, а также потребностью изучения методов решения научных, инновационных, технических, творческих, управленческих и других задач.

2.2 В процессе прохождения практики магистранту необходимо овладеть:

а) методами исследования и проведения экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария;

б) методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;

в) научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных учёных по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;

г) способами организации, планирования и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы.

2.3 Выпускающая кафедра при подготовке к проведению практики магистрантов проводит (не позднее, чем за два дня до начала практики) совещание с руководителями практики от кафедры и магистрантами по вопросам организации и проведения практики.

2.4 В рамках собрания магистранты ознакамливаются под подпись в журнале инструктажей с:

– приказом ректора университета, которым определены места прохождения практики;

– нормативно-правовыми актами и локальными правовыми актами, регламентирующими порядок и сроки прохождения практики;

– правилами техники безопасности при движении к месту практики.

2.5 Магистранты в соответствии с программой практики получают индивидуальное задание с последующим внесением его в дневник практики.

2.6 Руководитель практики от выпускающей кафедры в течение пяти дней с момента начала практики предоставляет докладную записку руководителю практики университета о начале практики магистрантов.

2.7 Руководитель практики от выпускающей кафедры периодически проверяет ход выполнения задания по практике.

2.8 За период практики магистранты должны полностью выполнить программу практики и индивидуальное задание.

2.9 В течение первых двух недель после окончания практики в

соответствии с графиком образовательного процесса магистрант сдаёт дифференцированный зачёт по практике руководителю практики от кафедры.

При проведении дифференцированного зачёта магистрант представляет дневник практики и письменный отчёт о выполнении программы практики. В случае прохождения практики в организации представляется отчёт по практике с характеристикой-отзывом руководителя практики от организации в дневнике (подпись руководителя практики от организации заверяется печатью).

2.10 Руководитель практики от кафедры на основании представленных материалов оценивает полноту выполненного индивидуального задания и выставляет оценку в зачётную ведомость и зачётную книжку магистранта.

2.11 Магистрант, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя практики от организации, неудовлетворительную отметку при сдаче дифференцированного зачёта руководителю практики от кафедры, повторно направляется на практику в свободное от обучения время (при наличии времени на её организацию и проведение).

2.12 Неявка магистранта в установленный УВО срок проведения промежуточной аттестации по практике отмечается руководителем практики от кафедры в зачётно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

В случае неявки магистранта по уважительной причине (в том числе болезнь, семейные обстоятельства, стихийные бедствия), подтверждённой документально, декан факультета слова «не явился» дополняет словами «по ув. причине».

В случае неявки магистранта без уважительной причины декан факультета выставляет отметку 1 (один) балл, а обучающийся считается имеющим академическую задолженность по практике.

Академическая задолженность по практике должна быть ликвидирована до начала итоговой аттестации – защиты магистерской диссертации.

3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1 Задание на практику и требования к отчёту

3.1.1 Индивидуальное задание выдаётся магистранту руководителем практики от кафедры до начала практики. Тема и содержание задания формулируются с учётом научно-исследовательского характера практики и конкретизируются в соответствии с профилем организации, в которой проходит практику магистрант.

3.1.2 Отчёт о прохождении практики должен содержать сведения о конкретно выполненной магистрантом работе в период практики. Он включает следующие структурные части:

- титульный лист;
- оглавление (перечень структурных частей отчёта по практике с указанием страниц, на которых размещаются названия соответствующих частей отчёта);
- введение (цель и задачи практики, краткая характеристика места прохождения практики, индивидуальное задание по практике);
- основная часть (методика получения информации и анализ полученных результатов; эта часть включает как минимум две главы отчёта);
- заключение (выводы и предложения – даётся оценка полученных результатов или практические предложения для их реализации);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Желательно, чтобы в каждой главе приводились краткие выводы. Это позволит чётко сформулировать итоги каждого этапа выполнения работы и даст возможность освободить общие выводы от второстепенных подробностей.

Заключение по результатам прохождения практики магистрантов должно состоять из нескольких обобщающих пунктов, подводящих итог проведенной работы, и отражать возможные пути её практического использования.

Список использованных источников и список публикаций автора формируются в порядке появления ссылок в тексте отчёта либо в алфавитном порядке фамилий первых авторов и (или) заглавий.

В списке использованных источников сведения об источниках нумеруют арабскими цифрами, а в списке публикаций автора – арабскими цифрами, которые через тире дополняются буквой «А.» («авторская») с точкой.

3.1.3 Отчёт должен быть оформлен в полном соответствии с Положением о диссертации на соискание степени магистра, утверждённым приказом ректора БГУИР № 296-о от 10.06.2014. Объём основной части – не менее 20 страниц. Образец оформления титульного листа отчёта по практике приведен в приложении А.

Текст отчёта по практике печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). При наборе текста с использованием компьютера применяется гарнитура шрифта *Times New Roman*, размер шрифта – 14 пунктов с использованием межстрочного интервала (один межстрочный интервал) 18 пунктов (или с множителем 1,15, что, практически, одно и то же) с выравниванием текста по ширине листа. Количество текстовых строк на

странице – 39-40; в случае вставки в строку формул допускается увеличение межстрочного интервала. Абзацный отступ – 12,5 мм, размеры полей: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки в конце. Расстояние от нижнего края страницы – 10 мм.

3.1.4 Текст основной части отчёта делят на главы, разделы, подразделы, пункты.

Заголовки структурных частей отчёта (оглавление, введение, заключение, список использованных источников) печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1-2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте. Так же печатают заголовки глав.

Заголовки разделов печатают строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером на 1-2 пункта больше, чем в основном тексте.

Заголовки подразделов печатают с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста.

Пункты, как правило, заголовков не имеют. При необходимости заголовков пункта печатают с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста в подбор к тексту.

В конце заголовков глав, разделов и подразделов точку не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками). В конце заголовка пункта ставят точку.

3.1.5 Расстояние между заголовком (за исключением заголовка пункта) и текстом должно быть равно 2–3 межстрочным интервалам. Если между двумя заголовками текст отсутствует, то расстояние между ними устанавливается в 1,5-2 межстрочных интервала.

Каждую главу отчёта следует начинать с нового листа.

3.1.6 Нумерация страниц, глав, разделов, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул даётся арабскими цифрами без знака №.

Первой страницей отчёта является титульный лист, который включают в общую нумерацию. На титульном листе номер страницы не ставят; последующие страницы нумеруются.

Номер главы ставят после слова «ГЛАВА» через пробел; после номера точку не ставят. Заголовок главы печатают с новой строки, следующей за номером главы.

Разделы нумеруют в пределах каждой главы. Номер раздела состоит из

номера главы и порядкового номера раздела, разделённых точкой, например: «2.3» (третий раздел второй главы).

Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из порядковых номеров главы, раздела, подраздела, разделённых точками, например: «1.3.2» (второй подраздел третьего раздела первой главы).

Пункты нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из порядковых номеров главы, раздела, подраздела, пункта, разделённых точками, например: «1.3.2.3» (третий пункт второго подраздела третьего раздела первой главы).

Заголовки разделов, подразделов, пунктов приводят после их номеров через пробел. Пункт может не иметь заголовка.

3.1.7 Иллюстрации (фотографии, чертежи, схемы, графики, карты) и таблицы следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице. Иллюстрации и таблицы, которые расположены на отдельных листах отчёта, включают в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации и таблицы обозначают соответственно словами «Рисунок» и «Таблица» и нумеруют последовательно в пределах каждой главы. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте отчёта. Слова «Рисунок» «Таблица» в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращают.

Номер иллюстрации (таблицы) должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации (таблицы), разделённых точкой, например: «Рисунок 1.2» (второй рисунок первой главы), «Таблица 2.5» (пятая таблица второй главы). Если в главах отчёта приведено лишь по одной иллюстрации (таблице), то их нумеруют последовательно в пределах отчёта в целом, например: «Рисунок 1», «Таблица 3».

Наименование иллюстрации и пояснительные данные (подрисовочный текст) располагаются по центру страницы. Пояснительные данные помещают под иллюстрацией, а со следующей строки – слово «Рисунок», номер и наименование иллюстрации, отделяя номер от наименования знаком тире. Точку в конце нумерации и наименований иллюстраций не ставят. Не допускается перенос слов в наименовании рисунка. Слово «Рисунок», его номер и наименование иллюстрации печатают полужирным шрифтом, причём слово «Рисунок», его номер, а также пояснительные данные к нему – уменьшенным на 1-2 пункта размером шрифта.

3.1.8 Примечания к тексту и таблицам, в которых указывают справочные и поясняющие данные, нумеруют последовательно в пределах одной страницы.

Если примечаний на одной странице несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие, например:

Примечания:

1. ...
2. ...

Если имеется одно примечание, то его не нумеруют и после слова «Примечание» ставят точку.

3.1.9 Ссылки на источники в тексте отчёта осуществляются путём приведения номера в соответствии с библиографическим списком. Номер источника по списку заключается в квадратные скобки

3.1.10 Каждое приложение в пояснительной записке магистерской диссертации следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», напечатанного прописными буквами. Приложение должно иметь содержательный заголовок.

Если в пояснительной записке магистерской диссертации более одного приложения, их обозначают заглавными буквами русского алфавита последовательно, например: ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б и т. д.

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы и подразделы, нумеруемые в пределах каждого приложения, при этом перед номером раздела ставится буква, соответствующая обозначению приложения, например: «А1.2» (второй подраздел первого раздела приложения А).

Иллюстрации, таблицы и формулы, помещаемые в приложении, нумеруют в пределах каждого приложения, например: «Рисунок А1.2» (второй рисунок первого раздела приложения А); «Таблица Б2.1» (первая таблица второго раздела приложения Б), формула (А3.4) – четвертая формула третьего раздела приложения А.

3.1.11 Отчёт по практике должен быть сшит в мягкой папке-скоросшивателе.

3.2 Календарно-тематический план прохождения практики

3.2.1 До начала практики магистрант обязан изучить программу практики, получить дневник, индивидуальное задание и рекомендации руководителя практики от кафедры по организации прохождения практики.

Программа практики может быть выдана путём размещения её на сайте университета.

3.2.2 В первые дни практики магистрант обязан: ознакомить руководителя практики от организации с программой практики и индивидуальным заданием, составить календарный план прохождения практики и представить его на утверждение руководителю практики от организации; приступить к работе в соответствии с календарным графиком; полностью и качественно выполнять индивидуальное задание и задания, предусмотренные программой практики.

3.2.3 В течение последних трёх дней практики магистрант составляет отчёт о выполнении программы практики. Отчёт должен быть подписан магистрантом и непосредственным руководителем практики от организации.

3.2.4 По окончании практики магистрант в течение первых двух недель сдаёт дифференцированный зачёт руководителю практики от кафедры. При оценке итогов работы магистранта принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от организации.

3.2.5 Магистрант, не представивший отчёт по практике, к сдаче дифференцированного зачёта не допускается.

3.3 Права и обязанности магистранта при прохождении практики

3.3.1 Магистрант имеет право:

- обращаться к руководителю практики от кафедры, руководителю практики от организации, другим работникам университета и организации по организационно-методическим и иным вопросам, возникающим во время практики;

- на обеспечение безопасных условий труда на рабочем месте;

- вносить замечания и предложения по совершенствованию организации практики.

3.3.2 Магистрант обязан:

- своевременно прибыть к месту прохождения практики;

- собрать материалы и подготовить отчёт о прохождении практики;

- в установленные сроки выполнить программу практики и защитить отчёт о прохождении практики.

3.4 Права и обязанности руководителей практики от кафедры и организации

3.4.1 Выпускающая кафедра (ответственный руководитель практики магистрантов от кафедры) обязана:

- осуществлять учебно-методическое руководство практикой;
- разрабатывать программу практики;
- назначать для руководства практикой наиболее опытных педагогических работников из числа профессорско-преподавательского состава (как правило, это руководитель магистранта);
- ознакомить магистрантов с целями, задачами и программой практики, представлять информацию об организациях, в которых организовано проведение практики;
- подготавливать предложения о распределении магистрантов на практику по организациям;
- выдавать магистрантам необходимую информацию (сопроводительные письма на практику, дневники);
- организовывать и участвовать в проведении собрания с магистрантами;
- организовывать принятие дифференцированных зачётов по практике у магистрантов.

3.4.2 Руководитель практики от кафедры:

- даёт методические указания по выполнению программы практики и образцы документов по практике (образцы дневников и отчётов, отзыв на практику магистранта, план практики и индивидуальное задание), подготавливает индивидуальные задания для магистрантов в соответствии с программой практики и темой магистерской диссертации;
- осуществляет контроль выполнения магистрантами программы практики и индивидуальных заданий;
- оказывает магистрантам методическую и организационную помощь в выполнении программы практики, заполнении дневников и отчётов и выполнении индивидуальных заданий;
- по окончании практики подготавливает и организует проверку отчётов магистрантов и приём дифференцированного зачёта.

3.4.3 Руководитель практики от организации:

- организует до начала практики проведение вводного инструктажа и первичного инструктажа на рабочем месте;
- организует прохождение практики магистранта в соответствии с календарным графиком и индивидуальным заданием, контролирует их выполнение, сообщает в университет о случаях нарушения магистрантами графика прохождения практики;
- обеспечивает и контролирует соблюдение магистрантами правил

внутреннего распорядка организации и её структурных подразделений;

– предоставляет допуск к необходимым информационным ресурсам, оказывает содействие магистранту в сборе практического материала для отчёта о прохождении практики в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;

– оказывает магистранту помощь при подготовке и оформлении отчёта о прохождении практики, следит за своевременностью его (отчёта) подготовки и утверждения.

3.5 Литература

[1] Правила прохождения практики магистрантами учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» [Электронный ресурс]. – Минск : БГУИР, 2024. – 5 с. Режим доступа : https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_181365.pdf.

[2] Макет программы практики [Электронный ресурс]. – Минск : БГУИР, 2024. – 4 с. Режим доступа : [12_100229_1_145802.docx](https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_145802.docx).

[3] Образовательный стандарт высшего образования (ОСВО 7-06-0612-03-2022) [Электронный ресурс]. – Минск : БГУИР, 2022. – 14 с. Режим доступа : https://edustandard.by/media/k2/attachments/os_7-06-0612-03_230223.pdf, свободный. – Загл. с экрана.

[4] Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 319 от 13 октября 2023 г. «Об утверждении Правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования» [Электронный ресурс]. – Минск : Министерство образования Республики Беларусь, 2023. – 37 с. Режим доступа : <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22340729>, свободный. – Загл. с экрана.

[5] Положение о диссертации на соискание степени магистра [Электронный ресурс]. – Минск : БГУИР, 2014. – 29 с. Режим доступа : https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_144794.pdf.

Приложение А
(обязательное)

Образец титульного листа отчёта по практике

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники»

Факультет информационных технологий и управления
Кафедра информационных технологий автоматизированных систем

Номер зачётной книжки _____
Преддипломная практика зачтена с оценкой
_____ (_____) _____
(цифрой) (прописью)

(подпись руководителя практики от БГУИР)
_____. _____ 20 ____

ОТЧЁТ
по практике магистрантов

Место прохождения практики: Название организации
(предприятия), город
Сроки прохождения практики: с _____. _____. 20__ по _____. _____. 20__

Руководитель практики от
предприятия:

(подпись руководителя)
М.П.
И.О.Фамилия

Магистрант(ка) группы _____

(подпись студента) И.О.Фамилия
Руководитель практики от БГУИР
Фамилия И.О. – степень,
должность

Минск 20 ____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К ПРОГРАММЕ
ПРАКТИКИ МАГИСТРАНТОВ

на ____/____ учебный год

| № п/п | Дополнения и изменения | Основание |
|----------|------------------------|-----------|
| | | |

Программа практики магистрантов пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИТАС (*разработчик*) _____, протокол № ____ .

(*программа практики пересматривается ежегодно до начала учебного года*)

Заведующий кафедрой ИТАС _____ А.А.Навроцкий