

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра гидравлики, водоснабжения и водоотведения

583-2022

ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации прохождения практик
для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство»,
программ
«Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»,
«Оборудование промышленных предприятий и
объектов топливно-энергетического комплекса»
всех форм обучения

Воронеж 2022

УДК 628.1.004.14(07)

ББК 38.761я73

Составители:

канд. тех. наук С. В. Григорьев,

канд. тех. наук И. В. Журавлева,

канд. тех. наук В. В. Помогаева

Практика студентов магистратуры: методические указания по организации прохождения практик для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство», программ «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения», «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса» всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: С. В. Григорьев, И. В. Журавлева, В. В. Помогаева. - Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. - 37 с.

Приведены рекомендации по организации, направлениям прохождения практики, подготовки отчетной документации.

Для студентов магистратуры направления подготовки 08.04.01 «Строительство», программ «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса», «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения» всех форм обучения.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ_практики_маг 08.04.01.pdf.

Ил. 3. Табл. 4. Библиогр.: 10 назв.

УДК 628.1.004.14(07)

ББК 38.761я73

Рецензент – Д. Н. Китаев, канд. техн. наук, доцент. и. о. заведующего кафедрой теплогазоснабжения и нефтегазового дела Воронежского государственного технического университета

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения о практиках.....	4
2. Виды и типы практик.....	4
3. Способы и место проведения практики.....	5
4. Программы практик.....	5
5. Время и место проведения практик.....	6
6. Организация практик.....	7
6.1. Права и обязанности руководителя практики от кафедры.....	8
6.2. Права и обязанности руководителя практики от производства.....	9
6.3. Права и обязанности практиканта.....	9
6.4. Направление обучающихся на практику.....	9
7. Содержание и трудоёмкость практик.....	10
8. Отчётность по практикам.....	13
9. Рекомендации при подготовке документов по практике.....	13
9.1. Рекомендации по выполнению и подготовке индивидуального задания при прохождении практики.....	13
9.2. Подготовка дневника и отчёта по практике.....	14
9.3. Общие рекомендации по оформлению текста документов.....	15
9.4. Часто встречающиеся ошибки.....	16
9.4.1. Ошибки индивидуального задания.....	17
9.4.2. Ошибки, связанные с подготовкой дневника практики.....	18
9.4.3. Ошибки оформления отчёта о практике.....	18
9.4.4. Ошибки отзыва руководителя.....	19
10. Самостоятельная работа студентов на практике.....	20
11. Формы итогового контроля и критерии оценки по практике.....	20
12. Памятка для студентов.....	21
12.1. Памятка по прохождению учебной практики в магистратуре.....	21
12.2. Памятка по прохождению производственной практики в магистратуре.....	24
12.3. Понятие и особенности проведения научно-исследовательской работы во время прохождения практики магистранта.....	27
12.4. Этапы научно-исследовательской работы магистранта.....	28
12.5. Порядок написания и оформления отчета по практике.....	30
12.6. Советы по прохождению практики магистранта и формированию отчёта....	31
12.7. Вопросы для подготовки к отчёту практической подготовки.....	32
12.7.1 Программа «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения».....	32
12.7.2 Программа «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса».....	33
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	35

1. Общие положения о практиках

Практическая подготовка магистрантов является одним из составных элементов образовательного процесса. Практика является обязательным разделом обучающей программы магистратуры. Практики представляют собой специализированный тип образовательного процесса, в рамках которого имеется возможность закрепления углубления теоретических знаний, приобретения компетенций, практических навыков, умения и опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Магистранты проходят несколько видов практик. Специфика организации каждого вида практики обуславливает выбор времени и места их проведения. Сроки и места проведения всех видов практик устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Общие сведения, рекомендации и требования о порядке организации и процессе прохождения практики магистрантов в ВГТУ, типовые формы необходимых организационных и отчетных документов по практикам содержатся в методическом указании [1] и положении [2].

Практики реализуются кафедрой «Гидравлики, водоснабжения и водоотведения» (ГВиВ) для студентов магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» по программам:

- «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса»[3];
- «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения» [4].

К прохождению практики допускаются студенты, прослушавшие теоретический курс и успешно сдавшие все, предусмотренные учебным планом дисциплины (экзамены, зачеты, курсовые работы).

2. Виды и типы практик

Видами практик магистрантов, обучающихся в ВГТУ и осваивающих основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) - программу магистратуры, являются:

- учебная практика;
- производственная практика.

К *типам учебной* практики относятся:

- ознакомительная практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

К *типам производственной* практики относятся:

- технологическая практика;
- проектная практика;

- научно-исследовательская работа.

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. В составе производственной практики обязательно проводится научно-исследовательская работа.

3. Способы и место проведения практики

Организация проведения практики осуществляется ВГТУ на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Способы проведения учебной и производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ или в иных организациях, расположенных на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне г. Воронежа.

Практика проводится путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения каждого вида практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика проводится в следующих формах:

а) непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

б) дискретно:

- по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Практика может проводиться как на учебно-производственной базе кафедры и других структурных подразделений ВГТУ, так и в различных профильных организациях.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

4. Программы практик

Практики способствуют приобретению и совершенствованию

практических навыков и компетенций по избранной программе подготовки магистров, подготовке к будущей профессиональной деятельности.

Программы практики устанавливают минимальные требования к знаниям и умениям магистранта и определяют их содержание и форму отчетности. Программы практики предназначены для преподавателей, руководителей практикой и студентов магистратуры направления 08.04.01 «Строительство» (программа «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса» и «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»).

Программы практики разработаны в соответствии с:

– Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки магистра 08.04.01 «Строительство»;

– Основной профессиональной образовательной программой подготовки магистра (ОПОП) 08.04.01 «Строительство» (магистерские программы «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса» и «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»).

– Рабочим учебным планом университета по направлению подготовки магистра 08.04.01 «Строительство», магистерская программа «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса».

Цели и задачи практик, компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики представлены в рабочих программах соответствующих практик, размещенных на сайте кафедры ГВиВ в разделе «Образовательные программы» [5].

5. Время и место проведения практик

Продолжительность всех видов практики, сроки их проведения устанавливаются учебным планом по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (магистерская программа «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса» и «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»).

В табл. 1 представлен свод практик магистрантов.

Таблица 1

Сроки и объёмы практик по их видам и типам

Вид практики	Тип практики	Семестр	Количество недель	Общий объём в з.е./часах
Учебная	Ознакомительная практика	2	4	6з.е./216
	Научно-исследовательская работа	2	4	6з.е./216
Производственная	Технологическая практика	4	2	3 з.е./108
	Проектная практика	4	2	3 з.е./108
	Научно-исследовательская работа	4	14	21 з.е./ 756

Практики проводятся в подразделениях ВГТУ и в учебных лабораториях кафедр факультета инженерных систем и сооружений, а также на договорных началах в проектных и исследовательских центрах и организациях строительного, машиностроительного и нефтегазового комплексов.

В период практики студенты магистратуры подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в принимающих организациях, подразделениях и на рабочих местах.

Содержание практик определяется научным руководителем студента магистратуры в соответствии с требованиями ВГТУ тематикой магистерской диссертации по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программ «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса» и «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»), а также потребностями и возможностями подразделений, в которых проходит практика. Конкретное содержание работы студента магистратуры отражается в индивидуальном задании на практику.

6. Организация практик

Организация практик направлена на обеспечение непрерывности и последовательности в формировании определенных компетенций выпускников. Основные обязанности сотрудника Университета в зависимости от роли представлены в табл. 2.

Таблица 2

Основные обязанности сотрудников в зависимости от роли

Роль	Обязанности
Куратор Практики (руководитель профессиональной образовательной программы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поиск места практики. 2. Заключение договора или сбор заявлений на прохождение практики и копий трудовых договоров. 3. Сбор информации для приказа. 4. Согласование индивидуальных заданий. 5. Проверка и сбор индивидуальных заданий. 6. Проверка посещения организаций и выполнение работы в организации практики. 7. Проведение зачета по практике.
Практика в ВГТУ	
Руководитель Практики от Университета	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение инструктажа. 2. Составление графика практики. 3. Выдача индивидуального задания в печатном виде с получением подписи магистранта. 4. Контроль выполнения задания. 5. Проверка и оценка отчета по практике. 6. Написание отзыва
Практика в профильной организации	
Руководитель практики от Университета	<ol style="list-style-type: none"> 1. Согласование графика практики. 2. Выдача согласованного с руководителем практики от профильной организации индивидуального задания в печатном виде с получением подписи магистранта. 3. Контроль за выполнением задания

Роль	Обязанности
Руководитель практики от профильной организации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение инструктажа. 2. Составление и согласование графика практики. 3. Контроль за выполнением задания. 4. Проверка и оценка отчета по практике. 5. Написание отзыва

Руководство практиками от ВГТУ осуществляется преподавателями кафедры, а на производстве назначаются квалифицированные работники.

6.1. Права и обязанности руководителя практики от кафедры

Руководитель практики от кафедры:

- составляет рабочий график (план) проведения практики (при назначении руководителя практики от профильной организации – составляется совместный рабочий график (план) проведения практики);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным основной профессиональной образовательной программой;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики (НИР);
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися. По итогам практики её руководитель от кафедры готовит характеристику. Данный отзыв заносится в соответствующий раздел дневника практики и раскрывает степень освоения студентом программы практики и основных компетенций, оцениваемых в баллах по пятибалльной системе;
- проводит итоговый контроль качества результатов прохождения практики в форме дифференцированного зачета. Оценка определяется руководителем практики на основании оценки со стороны руководителя практики от предприятия практических заданий, освоенных компетенций и результатов собеседования со студентом по вопросам из списка вопросов к зачету с оценкой;
- вносит предложения по улучшению и совершенствованию порядка проведения практики руководству ВГТУ;
- представляет отчет о проведении практики заведующему кафедрой для обсуждения и утверждения.

6.2. Права и обязанности руководителя практики от производства

Руководитель практики от производства:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

6.3. Права и обязанности практиканта

Практикант обязан:

- получить от руководителя индивидуальное задание;
- пройти инструктажи соблюдения требований по охране труда и технике безопасности, согласно действующему трудовому законодательству, нормам по безопасности труда и внутреннему распорядку предприятия;
- ознакомиться с программой практики, календарно- тематическим планом и заданием, подобрать литературу по тематике практики;
- выполнить индивидуальное задание, предусмотренное программой практики;
- соблюдать действующие в организациях и университете правила трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- добросовестно и инициативно выполнять задания;
- вести дневник практики студента;
- по окончании практики сдать письменный отчет о прохождении практики на проверку и своевременно, в установленные сроки, защитить его после устранения замечаний руководителя; к отчету прилагается характеристика на практиканта за подписью руководителя с производственного предприятия.

6.4. Направление обучающихся на практику

Организация проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, осуществляется ВГТУ на основе типовых двусторонних договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее - профильная организация). Практика может быть проведена непосредственно в ВГТУ на

лабораторной базе выпускающих кафедр.

Направление на практику оформляется приказом ректора университета с указанием вида, типа и срока прохождения практики, закрепления каждого обучающегося за организацией или структурным подразделением университета.

При этом, обучающийся имеет право за 3...4 месяца до начала практики подать сведения о желании проходить практику на конкретном предприятии (из списка договоров с профильными организациями) на имя заведующего кафедрой. Образец заявления обучающегося на имя ректора ВГТУ о желании проходить практику на конкретном предприятии (из списка договоров с профильными организациями) – Прил.1 [1].

Кроме того, студент может заключить индивидуальный договор с предприятием при условии, что деятельность предприятия соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО. Для этого необходимо за 3...4 месяца до начала практики подать сведения ответственному по производственной практике на кафедре о желании заключить индивидуальный договор с предприятием, получить бланк типового договора у руководителя производственной практики (на сайте ВГТУ в разделе «Практика» → «Документы»), заполнить договор в двух экземплярах, подписать его у ответственного лица на предприятии (подпись заверяется печатью предприятия) и сдать его руководителю производственной практики для подписи в ВГТУ. Образец заявления обучающегося о желании заключить индивидуальный договор для прохождения практики – Прил.2 [1].

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную и(или) производственную (в том числе преддипломную) практики в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Время работы обучающегося в студенческом отряде учитывается в качестве учебной или производственной практики, осуществляемой по образовательной программе соответствующего профиля, с учетом договоров с организациями. Студент должен за 3 недели оповестить руководителя практикой о намерении работы в строительном отряде с целью своевременной разработки требуемых документов.

7. Содержание и трудоёмкость практик

Содержание практик определяется выпускающей кафедрой с учётом интересов и возможностей ВГТУ и предприятий, на которых они проводятся, и заключается в исполнении обязанностей по занимаемой должности, а также в ознакомлении и исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной инженерной задачи. Типовые требования к содержанию этапов прохождения практики представлены в разделе 5 [1] и положении [2].

Трудоёмкость всех типов практик представлена в табл. 3.

Трудоёмкость всех типов практик

№п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)	Трудоёмкость, час					Формы текущего контроля
			Ознакомительная практика	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков НИР).	Технологическая практика	Проектная практика	научно-исследовательская работа	
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2	2	2	2	2	Дневник Журналы ТБ, ПБ, сан-эпид. тр.
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10	10	10	10	10	Отчет, Дневник
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192	192	84	84	732	Отчет, Дневник
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	10	10	10	10	Отчет
5	Защита отчета	Защита отчета	2	2	2	2	2	Аттестация

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.

Рабочее время студентов-практикантов определяется в соответствии с действующим в университете внутренним трудовым распорядком и режимом работы базового предприятия.

Организация учебной и производственной практик на всех этапах обучения должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности закрепления студентами универсальных (УК-1), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6) и профессиональных (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5) компетенций в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Перед выходом на практику руководитель практики от кафедры для всех студентов проводит организационное собрание, на котором определяются цели и задачи практики, её содержание и намечается перечень работ и задач, которые студент должен выполнить при прохождении практики. Выдаёт студентам индивидуальное задание, определяются объекты работ (индивидуально для каждого студента) и сроки представления руководителю промежуточных и конечных результатов.

Студент допускается к работе после прохождения инструктажа по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.

В процессе прохождения практики студент обязан детально изучить мероприятия, направленные на обеспечение безопасности, с одновременным сбором материала для подготовки соответствующего раздела отчета.

Руководитель практики знакомит студентов с обязанностями научного и инженерно-технического состава отдела, службы, научно-исследовательской группы лаборатории на рабочем месте (месте прохождения практики).

Работа на рабочем месте, где студенты в соответствии с индивидуальными заданиями знакомятся со структурой базового предприятия, используя свои теоретические знания, анализируют условия осуществления конкретных операций технологического процесса, находят и реализуют пути их совершенствования. Проводя эту работу и выполняя производственные задания, студенты оказывают реальную помощь предприятию в совершенствовании производства, в выполнении программы и повышают свой профессиональный уровень, расширяют свои производственные навыки.

Для выполнения индивидуального задания следует продолжить изучение отечественных и зарубежных литературных источников по теме исследования, обработать и систематизировать информацию и материалы в ранее прочитанных журналах, статьях, нормативной литературе. Ознакомиться с источниками информации по теме исследования, которые имеются в организации; в случае отсутствия необходимого информационного материала следует установить, где и каким образом он может быть получен. Организовать сбор необходимых статистических данных, при необходимости провести изучение Интернет-источников. Провести тщательную проверку цифрового

материала, расчётов и вычислений, оформить их в таблицы, графики, схемы, диаграммы. Используя различные методы исследований, детально проанализировать результаты наблюдений и наметить пути решения выявленных проблем.

Особое внимание должно быть обращено на сбор необходимых материалов по исходным и рабочим параметрам работы оборудования, изменений их при различных режимах эксплуатации, гидравлические характеристики, в которых работает данное оборудование. От полноты собранных сведений, их достоверности во многом зависит качество научных исследований студента.

8. Отчётность по практикам

Отчётными документами по результатам практики каждым магистрантом являются:

- индивидуальный план прохождения практики,
- отзыв ответственного за организацию практики;
- отчет студента о прохождении практики.

Практика предполагает составление и защиту отчёта. По итогам защиты отчёта выставляется дифференцированный зачёт за практику. Отчёт выполняется под руководством преподавателей кафедры ГВиВ.

В отзыве о прохождении практики руководитель практикой студента магистратуры в подразделении оценивает работу студента, его профессиональные качества, подготовленность к практической научно-исследовательской деятельности и рекомендует оценку за практику. Отчёт о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

9. Рекомендации при подготовке документов по практике

9.1. Рекомендации по выполнению и подготовке индивидуального задания при прохождении практики

При прохождении практики обучающийся в соответствии с требованиями рабочей программы практики выполняет индивидуальное задание, которое представляет собой форму его самостоятельной работы и является одним из средств оценивания качества достижения результатов практики.

Выполнение индивидуальных практических заданий осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимся основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания.

Список тем предлагаемых индивидуальных практических занятий приведён в рабочей программе каждой практики и отражает особенности организации, в которой проводится практика, и согласуется с руководителем практики от ВГТУ.

При наличии у обучающегося мотивированного желания выбрать в качестве темы для индивидуального практического задания тему, не представленную в списке, он согласует решение данного вопроса с руководителем практики от ВГТУ.

При оформлении выполненного практического задания рекомендуется выдерживать типовую структуру, которая включает следующие элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение с отражением актуальности темы и целей;
- практические результаты прохождения практики;
- заключение;
- библиографический список и интернет-ресурсов;
- приложения (фото, схемы, таблицы).

9.2. Подготовка дневника и отчёта по практике

Дневник – это форма отчетности по практике, которую студент самостоятельно оформляет в процессе прохождения практики.

В дневнике практики:

- заполняется направление на практику;
- проставляются отметки о прибытии и убытии обучающегося на практику;

- прописывается индивидуальное задание на практику;

- составляется совместно с руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации рабочий график проведения практики;

- руководителем практики от профильной организации заполняет аттестационный лист об оценке уровня полученных профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе прохождения практики и характеристику-отзыв;

- формируются выводы и оценки кафедры по итогам прохождения и выполнения программы практики, выполнения профессиональных компетенций в результате прохождения практики.

Заполнение дневника способствует повышению самоорганизации студента и освоению им умений сопровождать свои действия и шаги в области будущей профессиональной деятельности документами.

По окончании практики дневник представляется руководителю практики.

По результатам прохождения практики обучающийся составляет итоговый письменный отчет.

Отчет по практике представляет собой документ, в котором обучающийся отражает итоги своей работы, представляет анализ вопросов, которые он разрабатывал в период практики, формулирует выводы, рекомендации и предложения. Рекомендуемый объем текстовой части отчета 20–25 страниц.

Выполнение письменного отчета способствует повышению самоорганизации обучающегося и освоению им умений работать с информацией (в том числе, анализировать, обобщать и синтезировать новую информацию), грамотно представлять результаты ее обработки.

9.3. Общие рекомендации по оформлению текста документов

Результаты практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 7.32–2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Текст документов по практике (практическое задание, отчет и другие) выполняется на листах белой бумаги стандартного размера А4 (297×210), которые сшиваются в папку-скоросшиватель или переплетаются.

При подготовке документов с помощью персонального компьютера в текстовом редакторе следует соблюдать ряд требований.

Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется. Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц.

Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

При наборе в текстовом редакторе необходимо устанавливать следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Текст набирается шрифтом TimesNewRoman, размер (кегель) – 14 пт, стиль (начертание) – обычный, цвет шрифта – черный. Параметры абзаца при наборе текста: выравнивание по ширине, красная (первая) строка (отступ) – 1,25 см, междустрочный интервал – 1,5. Устанавливается автоматический перенос слов.

В тексте рекомендуется использовать повествовательную форму изложения текста документа, например, «использую», «указывают» и т. п. При изложении обязательных требований в тексте применяются слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д.

В документах должны применяться термины, обозначения и определения, общепринятые в специальной или научной литературе. Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные приводят на языке оригинала. При упоминании в тексте фамилий (ученых,

исследователей, практиков, экспертов) инициалы, как правило, ставятся перед фамилией (И. И. Иванов, а не Иванов И. И., как это принято в списке литературы).

Для пояснения излагаемого текста могут использоваться иллюстрации, схемы, графики, диаграммы, таблицы. Каждый элемент документа должен быть оформлен с указанием заголовка и нумерацией.

9.4. Часто встречающиеся ошибки

В данном разделе рассмотрены наиболее часто встречающиеся, типовые ошибки, связанные с оформлением отчётной документации о прохождении практики. Это позволит обратить внимание руководителей практики и магистрантов на наиболее проблемные моменты прохождения практики, а, следовательно, оптимизировать процесс проверки отчётной документации, и сократить количество ошибок и связанных с ними исправлений со стороны магистранта.

Основными причинами, из-за которых возникают ошибки в документах практики, являются:

- 1) недостаточно внимательное ознакомление магистрантами и их руководителями с предъявляемыми требованиями к практике;
- 2) формальный подход к прохождению практики и/или подготовке отчётной документации.

Последнее не позволяет адекватно оценить результаты прохождения практики магистрантом.

Общие замечания, относящиеся ко всем отчётным документам, подготовляемым в процессе прохождения практики:

- 1) отчётные документы зачастую содержат большое количество опечаток, грамматических, пунктуационных и стилистических ошибок. Это говорит о недобросовестном отношении к документации со стороны автора и недостаточном уровне самоконтроля, что отразится на итоговой оценке прохождения практики;
- 2) внутренняя несогласованность отчётной документации. К примеру: несоответствие темы отчёта и темы индивидуального задания. Данная проблема может возникнуть в ситуации, когда в процессе прохождения практики цели и задачи практиканта корректировались руководителем, либо возникли другие непредвиденные обстоятельства. Необходимо обеспечить согласованность и внутреннюю целостность отчётной документации;
- 3) широкое применение англицизмов и профессионального сленга, а также их смеси. Корректно оформленная отчётная документация должна быть выполнена на русском языке. В случае, если для отдельных терминов и понятий отсутствует устоявшийся перевод, необходимо использовать наиболее распространённый, указав оригинальное понятие на иностранном языке при первом упоминании;
- 4) неоднородность используемой терминологии в рамках отчётной

документации;

5) излишнее личностное и эмоциональное повествование, больше подходящее для общения в социальных сетях, чем для отчётной документации. Рекомендуется оформлять текст документов в отстранённой аналитической форме.

Далее в подразделах представлены ошибки по конкретным документам.

9.4.1. Ошибки индивидуального задания

Типовые ошибки в задании:

1) некорректный заголовок документа. Зачастую индивидуальное задание ошибочно оформляется на практику без указания её наименования, либо указанное наименование отличается от необходимого согласно учебному плану обучающегося. Необходимо корректно заполнить заголовок документа;

2) заполнение граф «обучающийся» и «руководитель» в сокращённом виде. Вместо полного написания фамилии, имени и отчества ошибочно указывается фамилия с инициалами. Фамилию, имя и отчество (при наличии) необходимо указать полностью;

3) неполное заполнение графы «руководитель от организации». В графе «руководитель» не указано место работы и занимаемая должность. Необходимо указать место работы и занимаемую должность руководителя.

4) некорректное заполнение графы «Руководитель от кафедры». Руководитель, указанный в индивидуальном задании, должен совпадать с назначенным руководителем от кафедры;

5) некорректно указаны сроки прохождения практики:
- сроки прохождения практики должны соответствовать приказу по практике и учебному графику обучающегося;
- даты указаны в некорректном формате;

6) некорректное заполнение графы «Место прохождения практики». Зачастую ошибочно указывается англоязычное или сленговое наименование профильной организации. Необходимо указать её юридическое наименование по приказу на практику;

7) некорректное заполнение графы «Дата выдачи задания». Индивидуальное задание должно быть выдано в начале прохождения практики;

8) некорректное подписание индивидуального задания;

9) перепутаны местами подписи руководителя от Университета и руководителя от профильной организации;

10) отсутствие подписи студента, подтверждающей, что задание понятно и принято к исполнению;

11) отсутствие печати при прохождении практики в профильной организации

12) некорректное заполнение графы «1. Виды работ и требования к их выполнению». Зачастую ошибочно указывается только виды работ или только

требования к их выполнению. Необходимо указать и виды работ, и требования к ним;

13) зачастую часть граф индивидуального задания может быть не заполнена. Такая ситуация возникает в случае возникновения затруднений при формировании задания. В таком случае необходимо обратиться к руководителю практики за консультацией и заполнить недостающие графы;

«Вид работ» должен отражать класс решаемых задач, а наименование этапа должно отражать назначение или цель выполнения этапа работы. К примеру, вид работ: «тестирование программного обеспечения», наименование этапа: «модульное тестирование алгоритма диспетчеризации».

9.4.2. Ошибки, связанные с подготовкой дневника практики

Типовые ошибки в дневнике практики:

1) Некорректное указание временных рамок прохождения практики. Если дневник практики заполняется в нарушение рекомендации после фактического прохождения практики, то возможно некорректное указание дат и сроков, к примеру:

- нарушение сроков прохождения практики;
- нарушение длительности прохождения практики;
- указание в качестве дат выходных или праздничных дней;

2) отсутствие указания отметки о выполнении каждого этапа, заверенного по месту прохождения руководителем практики. Необходимо подтверждение подписью руководителя каждого пройденного инструктажа и выполнения каждого этапа практики;

3) несоответствие дневника практики и отчёта по практике. Такая ситуация может возникать в том случае, если дневник оформляется по примеру сокурсников или спустя значительное время после завершения фактического прохождения практики. Необходимо обеспечить их соответствие. Для этого дневники прикрепляется в образовательном портале.

9.4.3. Ошибки оформления отчёта о практике

Типовые ошибки в отчёте о практике:

1. Некорректный заголовок документа. Зачастую отчёт ошибочно оформляется на практику без указания её наименования, либо указанное наименование отличается от учебного плана обучающегося. Руководителю при оформлении дневника практики необходимо указать корректное наименование практики в соответствии с учебным планом и приказом по кафедре.

2. Заполнение граф «обучающийся» и «руководитель» в сокращённом виде. Вместо полного написания фамилии, имени и отчества ошибочно указывается фамилия с инициалами. В графах необходимо указать данные в

полном виде.

3. Неполное заполнение графы «руководитель». В графе «руководитель от профильной организации» необходимо указать место работы и занимаемую должность.

4. При оформлении отчёта часто не указывается год прохождения практики. Необходимо указать год, в котором было фактически завершено прохождение практики.

5. Некорректное заполнение граф «Руководитель практики от профильной организации» и «Руководитель практики от ВГТУ». Зачастую они перепутаны.

6. Заполнение графы «Практика пройдена с оценкой» в соответствии с оценкой, указанной в отзыве руководителя. На титульном листе отчёта не должна указываться оценка, т.к. должна указываться итоговая оценка за прохождение практики, выставляемая по итогам его защиты.

7. Некорректное форматирование отчёта по практике. Как правило, заключается в том, что отчёт не выдержан в едином стиле на протяжении всего документа.

8. Некорректная нумерация отчёта по практике. Нумерация должна начинаться с титульного листа, но при этом номер на титульном листе ставиться не должен.

9. В отчёте отсутствуют обязательные разделы:

- содержание;
- введение;
- обозначения и сокращения;
- заключение;
- библиографический список.

9.4.4. Ошибки отзыва руководителя

В данном подразделе учебно-методического пособия будут рассмотрены наиболее часто встречающиеся ошибки, связанные с подготовкой отзыва руководителя.

Типовые ошибки в отзыве руководителя:

1. Некорректный заголовок документа. Зачастую отзыв ошибочно оформляется на практику без указания её наименования, либо указанное наименование отличается от учебного плана обучающегося. Необходимо указать полное наименование практики в заголовке документа.

2. Некорректное заполнение графы «Место прохождения практики». Зачастую ошибочно указывается англоязычное или «сленговое» наименование профильной организации, в то время как необходимо указать её юридическое наименование.

3. Ошибочное указание вместо руководителя практики от профильной организации руководителя от ВГТУ.

4. Отсутствие печати при прохождении практики в профильной организации.
5. Отсутствие оценки в заключении.
6. Несовпадение оценки в таблице «Оценка достигнутых результатов» и в заключении.
7. Зачастую отзыв руководителя носит формальный характер, вследствие чего не позволяет адекватно оценить результат прохождения практики. Отзыв должен включать в себя качественную и содержательную характеристику практиканта и проделанной им работы.

10. Самостоятельная работа студентов на практике

Самостоятельная работа студентов магистратуры связана со сбором и анализом материала для научной работы, подготовкой к отчету и конференции.

Критерии оценки за практику:

- анализ априорной информации по научному направлению (устанавливается руководителем студента);
- экспериментальные исследования, их результаты и аналитическая обработка;
- участие в конференциях;
- публикационная активность.
- оформление отчетной документации: наличие всех материалов; соответствие содержания материалов требованиям (формулировка целей и задач занятия, описание хода занятия, правильность речи, наглядность); качество оформления представленных документов (читабельность, аккуратность, способ представления);
- трудовая дисциплина: учебная дисциплина (опоздания, пропуски); сроки сдачи отчетной документации; участие в конференции (присутствие, доклад, творческое выступление);
- оценка прикрепленного преподавателя за работу на практике.

11. Формы итогового контроля и критерии оценки по практике

Зачет по итогам практики проводится в форме отчета о прохождении практики или участия в конференции по итогам практики. Магистранты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, считаются имеющими академическую задолженность и не допускаются к защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

Магистранты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Оценка за практику выставляется руководителем практики от кафедры с учетом отзыва руководителя практикой магистранта от организации.

В качестве критериев оценки результатов практики выступают:

- оформленные дневник практики и отчет по практике;
- уровень, качество выполнения индивидуального задания, мера обоснованности и эффективности принятых решений;
- применение рациональных приёмов и методов решения практических задач, проявление творческой самостоятельности;
- оценка и характеристика руководителя практик от организаций;
- дисциплина и выполнение в срок всего предусмотренного практикой объёма заданий практики.

12. Памятка для студентов

12.1. Памятка по прохождению учебной практики в магистратуре

1. Целью учебной практики является углубление и систематизация теоретико-методологической подготовки магистранта, формирование навыков самостоятельного проведения научных исследований путем постановки и решения научно-исследовательских задач по тематике магистерской диссертации.

В структуру учебной практики согласно ФГОС входит научно-исследовательская работа магистрантов (НИР).

2. Задачами учебной практики являются:

- создание благоприятных условий для формирования высокопрофессиональной и творчески активной личности будущего специалиста и ученого;
- обеспечение интеграции учебных занятий и научно-исследовательской работы магистрантов;
- повышение эффективности участия магистрантов в НИР путем привлечения их к исследованиям по наиболее значимым направлениям в проектировании, строительстве и эксплуатации;
- ознакомление с различными этапами научно-исследовательской работы (постановка задачи исследования, литературная проработка проблемы с использованием современных информационных технологий, накопление и анализ теоретического материала, формулировка выводов по итогам исследований, оформление результатов работы в виде отчета);
- выработка умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности: формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учётом имеющихся данных;
- овладение методами научного поиска, умением выбирать оптимальные методы исследования, соответствующие направлениям исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из

задач конкретного исследования;

- ознакомление с формами и приёмами организации научно-библиографического поиска;
- выработка умений вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- освоение методики работы с научными и нормативными источниками, необходимыми для написания магистерской диссертации;
- усвоение правил работы с текстом научного исследования, требований к оформлению научно-справочных источников;
- формирование навыков представления итогов проделанной работы в виде отчётов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

3. Место учебной практики в структуре ОП:

Учебная практика является обязательным разделом ОПОП магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся при реализации магистерских программ.

Структура и содержание учебной практики приведены в табл. 4:

Таблица 4

Структура и содержание учебной практики

№п/п	Формы учебной практики (НИР)	Содержание	Форма отчета
1.	организационная работа	- ознакомление с организацией НИР вуза и его отдельных кафедр, планированием, основными формами, видами и отчетностью НИР; - организация и планирование своей научно-исследовательской работы (ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, подготовка реферата по выбранной теме, составление и корректировка индивидуального плана проведения научно-исследовательской работы)	отчет о прохождении практики
2.	аналитическая и теоретическая работа	- ознакомление с научной литературой по заявленной и утвержденной теме исследования, - постановка целей и задач исследования, - формулирование гипотез, - разработки плана проведения исследовательских мероприятий; - работа с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой магистерской диссертации (составление программы и плана эмпирического исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение	отчет о прохождении практики

№п/п	Формы учебной практики (НИР)	Содержание	Форма отчета
		объекта исследования, выбор методики эмпирического исследования, изучение методов сбора и анализа эмпирических данных)	
3.	практическая работа	- организация, проведение и контроль исследовательских процедур, - сбор первичных эмпирических данных, их предварительный анализ; - проведение исследований, связанных с темой выпускной квалификационной работы магистра; - составление библиографии по теме исследования; - работа в библиотеках, архивах и т. п. для получения материала исследования; - подготовка первоначального варианта введения к магистерской диссертации	отчёт о прохождении практики
4.	обобщение полученных результатов	- научная интерпретация полученных данных, их обобщение, - полный анализ проделанной исследовательской работы, - оформление теоретических и эмпирических материалов в виде научного отчёта по научно-исследовательской практике	отчёт о прохождении практики

4. Место прохождения учебной практики определяется кафедрой и научным руководителем.

5. Руководителем практики от организации назначается приказом по организации. Руководитель практики от кафедры назначается приказом ВГТУ по соответствующей практике.

6. При прохождении практики студенты обязаны:

- полностью выполнять задания предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего распорядка, техники безопасности, охраны труда;
- вести ежедневные (еженедельные) записи в индивидуальном плане о прохождении научно-исследовательской практики;
- в двухдневный срок по окончании практики представить руководителю практики от кафедры письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТа;
- доработать, при необходимости, отчёт по практике в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя;
- на основе письменного отчёта сдать зачёт по результатам практики на выпускающей кафедре в установленный срок.

7. Письменный отчёт по практике по объёму составляет 20 стр., содержание согласовывается с руководителем практики.

8. Оформление отчёта производится в соответствии с требованиями, изложенными в [1, раздел 7].

9. *Невыполнение программы учебной практики* приравнивается к не сдаче зачёта.

10. *Не прошедшие практику по уважительной причине* (болезнь) представляют в деканат справку, и проходят практику индивидуально.

12.2. Памятка по прохождению производственной практики в магистратуре

1. *Целями производственной практики* являются систематизация и углубление полученных в высшем образовательном учреждении теоретических и практических знаний по изученным дисциплинам:

- применение знаний при решении конкретных задач профессиональной деятельности на современном уровне;
- сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- подготовка аналитических материалов по теме исследования.

2. *Задачи производственной практики:*

- 1) ознакомление со спецификой работы предприятия, организации, учреждения – места прохождения производственной практики;
- 2) ознакомление с организацией и содержанием работы предприятия, организации, учреждения – места прохождения производственной практики;
- 3) исследование информационных потоков в организации, производственных и научно-исследовательских процессов;
- 4) изучение информации о деятельности и внутренних положений предприятия, организации, учреждения;
- 5) сбор и анализ материалов для написания магистерской диссертации;
- 6) подготовка отчёта по практике, в том числе научных докладов для выступления на конференциях, научных семинарах, форумах, написание научных статей и тезисов докладов для публикации в сборниках научных трудов и материалах конференций.

Данные задачи производственной практики соотносятся с научно-исследовательской и аналитической профессиональной деятельностью магистрантов.

3. *Место производственной практики в структуре ОП магистратуры*

Производственная практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку магистрантов.

При прохождении производственной практики магистрант:

- закрепляет полученные теоретические знания по магистерской программе;
- исследует производственные процессы будущей профессиональной

деятельности;

- собирает необходимую информацию для наиболее полного анализа (оценки) изучаемых процессов, объектов, выступающих предметами исследования магистерской диссертации;

- выбирает методы проведения анализа (оценки) для подготовки аналитических материалов по теме исследования; самостоятельно предлагает и обосновывает способы решения на современном уровне задач профессиональной деятельности.

4. Формы проведения производственной практики

Производственная практика проходит на предприятиях, в организациях, учреждениях соответствующих направлению магистерской программы.

Для организации производственной практики предусмотрены следующие виды работ:

1. Магистрантом по согласованию с руководителем магистерской программы осуществляется поиск и выбор места прохождения производственной практики.

2. Между базой практики и вузом должен быть заключен договор о прохождении практики, в организацию за 2-3 недели направляется письмо об информации по составу студентов и наименования практики с целью обеспечения рабочего места практиканта в организации и сообщения об этом на кафедру.

3. До начала производственной практики за магистрантом закрепляется предварительная тема магистерской диссертации (тема научно-исследовательской работы).

4. Перед началом практики руководитель практики (под контролем руководителя образовательной программы) проводит организационное собрание с магистрантами, закрепляет магистрантов по базам практики.

5. Руководитель практики:

- помогает магистранту составить план сбора фактического материала;
- участвует в организационных мероприятиях, проводимых до ухода магистрантов на практику;

- осуществляет учебно-методическое руководство практикой;

- наблюдает и контролирует прохождение практики;

- даёт отзыв о прохождении магистрантом практики.

Систематическое, повседневное руководство производственной практикой магистранта осуществляется руководителем практики от предприятия, организации, учреждения.

В задачи руководителей практики от предприятия (организации, учреждения) входит:

- составление вместе с практикантом календарного плана, предусматривающего выполнение всей программы практики применительно к специфике деятельности;

- систематическое наблюдение за работой практиканта и оказание ему необходимой помощи;
- контроль хода выполнения программы практики;
- проверка собранного материала для магистерской диссертации магистранта;
- составление отзыва (характеристики о прохождении студентом-магистрантом практики);
- помощь в подборе материалов отчётности для подготовки обоснования темы магистерской диссертации.

6. Магистранты при прохождении производственной практики обязаны:

1. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики.
2. Подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка.
3. Выполнять порученную руководителем практики от предприятия работу и к концу рабочего дня представлять полученные результаты руководителю практики от предприятия (организации, учреждения).
4. Представить руководителю практики от университета письменное обоснование темы магистерской диссертации в сроки, установленные учебным планом.

7. Руководство практикой осуществляет руководитель производственной практики от кафедры, а также руководитель практики от предприятия, организации, учреждения.

8. Место и время проведения производственной практики.

Местом (базы) прохождения практики является стороннее предприятие, организация, учреждение либо структурное подразделение ВГТУ, соответствующие направлению подготовки магистерской диссертации.

На всё время практики магистранту предоставляются рабочие места. Руководитель практики от предприятия (организации, учреждения) определяет продолжительность и последовательность отдельных видов работ практиканта.

9. Производственная практика предполагает подготовку аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, исследуемой, в том числе, в ходе научно-исследовательской работы в семестре, а также выступление с докладом на итоговой научно-практической конференции.

10. Продолжительность производственной практики определяется учебным планом конкретного направления магистерской программы.

11. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

1. Составление индивидуального плана производственной практики, в т. ч.:
 - определение конкретных производственных заданий;
 - постановка и формулировка задач практики;

- другие виды работ по заданию научного руководителя.
2. Ознакомительная работа, в т. ч.:
- ознакомление с нормативными правовыми актами, регулирующими деятельность предприятий, организаций, учреждений;
 - изучение структуры и организации работы в соответствующем предприятии, организации, учреждении;
 - ознакомление с должностными инструкциями и обязанностями сотрудников в соответствующей организации;
 - другие виды работ по заданию производственного руководителя.
3. Подведение итогов практики, в т. ч.:
- обработка и анализ проделанной работы, выводы;
 - подготовка отчёта по практике.

12.3. Понятие и особенности проведения научно-исследовательской работы во время прохождения практики магистранта

Студент, обретает первые навыки по проведению и подготовки научно-исследовательских работ в бакалавриате (рефераты, курсовые работы, доклад, ВКР бакалавра и пр.). Но совершенствование научной деятельности происходит именно в магистратуре во время научно практики, под которой понимают предварительное погружение в будущую профессию именно с исследовательского ракурса. Данная часть подготовки проходит вне вуза строго в рамках осваиваемой профессии – на территории действующих предприятий.

Особенности проведения научно-исследовательской работы во время прохождения практики магистранта схематично представлены на рис. 1.



Рис. 1. Особенности проведения научно-исследовательской работы во время прохождения практики магистранта

Проведение научно-исследовательской работы во время прохождения практики (условное наименование - научная практика) предполагает оттачивание практических навыков уже дипломированного бакалавра. Помимо рядовых поручений и обязанностей предполагается, что практикант будет выполнять исследование в рамках заданной темы (которая в 90% случаев совпадает с темой магистерской диссертации). Притом обязательным моментом здесь является не просто анализ технологических процессов, работы оборудования и диагностика «проблемной зоны», но и разработка плана по её решению с учётом принципов инновации, посильности для объекта и пр. Притом опираться в ходе исследовательской мысли практиканту-магистранту придется не только на конкретные данные (отчётность, ресурсы и возможности, потребности), но и научные факты и каноны.

Магистрант в ходе научной практики должен проявить себя не только в качестве квалифицированного работника с соответствующими компетенциями, но и исследователем.

Научная практика отчасти совпадает с традиционными видами практики (учебная и производственная), но в то же время в ней присутствуют некоторые специфические черты. В частности, практикант должен не просто проанализировать ситуацию в рамках конкретного объекта, но и изучить и изложить все моменты с точки зрения науки, с учётом научных достижений и выдвигаемых учеными новшеств, правил, а также законов, диктуемых реалиями.

Научная практика фактически ограничена по времени и обязательно включена в ученый процесс магистранта.

Специфика научной практики магистранта проявляется в обретаемых им навыках на 4 уровнях:

- **теоретический** – важно досконально изучить все основные аспекты в рамках индивидуального задания: терминология, нормативы, правила и методика анализа, теории и пр.;

- **практический**, предполагающий выполнение определенных функций на предприятии, замещающих основного работника или в качестве его помощника (дополняющие);

- **учебно-исследовательский**, призванный изучить и выполнить индивидуальное задание на примере выбранного объекта, задействовав вышеописанные навыки и научные каноны;

- **творческий**, который предполагает грамотный подбор инструментов, способов анализа, интерпретации и подачи результатов и пр.

12.4. Этапы научно-исследовательской работы магистранта

Результаты научно-исследовательской работы магистранта должным образом обобщаются, обрабатываются и являются соответствующим разделом магистерской диссертации. Реализация научной практики является вариантом

профессиональной подготовки студентов магистратуры и предполагает трехэтапное погружение в соответствующую роль «практиканта-исследователя» рис. 2.



Рис. 2. Основные этапы научной практики

Этап 1. Подготовительный. Данная стадия предполагает подготовку к практики, которая основана на следующих мероприятиях: посещение собрания (установочной конференции) с целью уяснения правил стажировки (сроки проведения, распорядок дня основные обязанности и полномочия практиканта), изучение программы практики (какие навыки должен обрести студент), получение индивидуального задания.

Этап 2. Основной, исследовательский. Данная часть научной практики предполагает непосредственную реализацию исследования с параллельным выполнением рабочих полномочий. В рамках основной стадии магистрант занимается сбором информации по теме исследования и выполнением индивидуального задания, подготовкой отчёта по научной практике. Ключевыми действиями выступают сбор информационной базы, расчеты, эксперименты и анализ полученных результатов, их сопоставление с научными канонами и нормами. Изучение современных подходов к решению проблемы.

Также в ходе данного этапа важно сформировать чёткую доказательную базу, собрав официальные документы, правильно организовать документооборот (заполнить дневник по практике, получить характеристику с места практики, проставить все необходимые печати и подписи на титульном листе отчета дневнике, официальных документах, приложенных к отчету и пр.).

Этап 3. Заключительный. Финальная стадия длится 3 дня и предполагает предоставление всех материалов и результатов исследования на кафедру, подготовку магистранта к защите отчета по практике. Здесь важно показать практические и исследовательские навыки (новообретенные и усовершенствованные). Важно уложиться в строго намеченные сроки,

предусмотренные учебным планом. В противном случае у учащегося возникнет академическая задолженность.

12.5. Порядок написания и оформления отчета по практике

Основным документом, подчеркивающим все основные моменты прохождения научно-исследовательской практики, является соответствующий отчёт по НИР магистранта. Этот документ представляет собой официальный и *самостоятельно выполненный труд*, полноценное исследование на примере действующего объекта.

Структура отчёта по научной практике в целом стандартна и включает в себя традиционные разделы:

- краткая характеристика данного этапа с констатацией базы, научного аппарата: определение цели, задач, объекта и предмета практики и пр.;
- описание организации (базы практики) – общая характеристика, анализ основных моментов с учётом осваиваемой специальности, диагностика «уязвимых мест» и пр.;
- анализ проблемы в рамках индивидуального задания – непосредственно исследовательская деятельность;
- описание заданий и поручений, выполняемых на практике от курирующего специалиста (краткое описание и анализ действий, отмеченных в дневнике по практике);
- выводы по результатам проведенного анализа, рекомендации по разрешению проблемной ситуации и их научное обоснование.

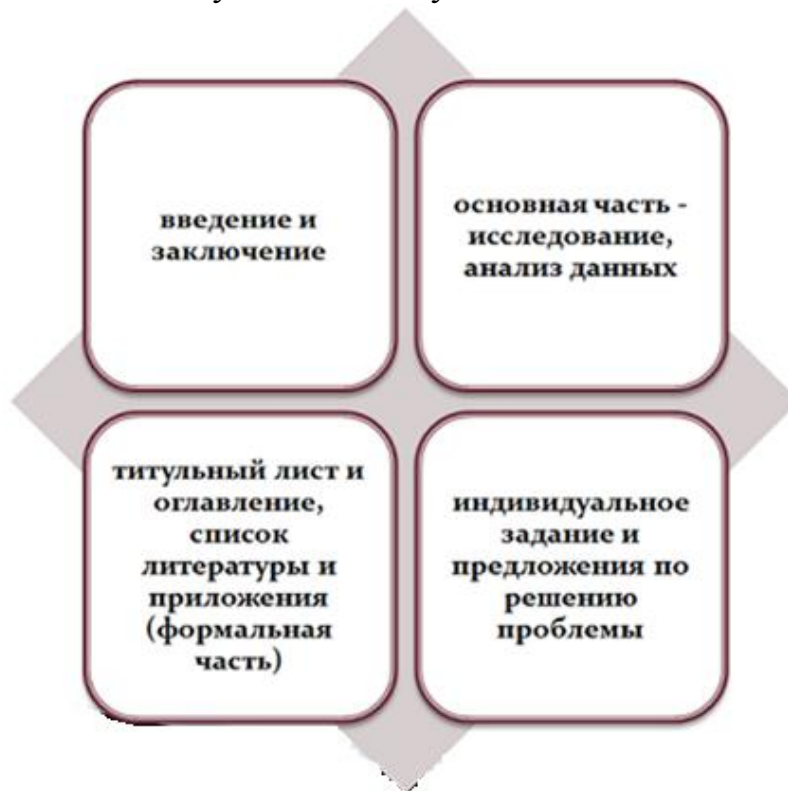


Рис. 3. Структура отчета по практике магистранта

Указанные разделы относятся к основной части отчёта по научной практике. Помимо неё, в структуре документа также будут присутствовать вводный и заключительный разделы, приложения, библиографический список.

Важно отметить, что все аналитические операции по проведённым расчётам и экспериментам должны быть обоснованными и изложенными с учётом известных и общепринятых методик и рекомендаций. Поэтому одной из особенностей по подготовке отчёта магистранта является изложение исследовательской мысли с параллельным ёмким теоретическим сопровождением.

Оформление отчёта по практике предполагает учёт базовых правил ГОСТ и методических рекомендаций см. [1, раздел 7]. Отчёт не подвергается проверке на антиплагиат.

12.6. Советы по прохождению практики магистранта и формированию отчёта

Прохождение практики в рамках обучения в магистратуре занимает ориентировочно 35% времени. При этом практика на базе предприятия предполагает выполнение некоторых трудовых обязанностей и параллельное выполнение исследования.

Магистранту во время прохождения практики рекомендуется принять во внимание следующие советы и правила:

- *старайтесь собрать максимум полезной и пригодной информации для отчёта и выполнения индивидуального задания с первых дней, пока Вас не загрузили рутинной или монотонной работой. Такой подход позволит приступить к выполнению исследования в кратчайшие сроки, минимизировать риск дефицита информации и вовремя его восполнить;*

- *по возможности выполняемые «рабочие обязанности» адаптируйте в отчёт по практике, указав полученные результаты, соответственно проанализировав их. Эти моменты можно включить в состав основной части или вынести в дополнительный раздел отчета. Целесообразно описать сложности и нюансы в работе и пр. Ни один шаг или действие не должны остаться незамеченными во время прохождения практики, учитывая, что они формируют уровень подготовки и обеспечивают получение необходимых компетенций;*

- *выполняйте исследование по мере возможности. Данный принцип предполагает совершение действий на основе имеющейся базы и информации.*

Главное – в результате сформировать личное и последовательное исследование, раскрывающее основные моменты и пр.,

– все выводы и расчёты должны быть тщательно перепроверены и обоснованы, подкреплены научной базой для подтверждения достоверности и надёжности полученных результатов.

12.7. Вопросы для подготовки к отчёту практической подготовки

12.7.1. Программа «Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»

1. Как осуществляется критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода?

2. Как вырабатывается стратегия действий при проведении научно-исследовательской работы?

3. Какие задачи профессиональной деятельности были решены при разработке темы, на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук?

4. Как оценивается достоверность научно-технической информации?

5. Как осуществляется поиск научно-технической информации, в том числе с помощью информационных технологий?

6. Как собиралась и систематизировалась информация об опыте решения научно-технической задачи по теме исследования?

7. Сформулируйте научно-технические задачи систем ВиВ

8. Какие были выбраны методы решения, установления ограничений при решении научно-технической задачи?

9. Какие существуют способы и методики выполнения научно-исследовательской работы?

10. Какие проблемы, цели и задачи исследований были поставлены при выполнении?

11. Как была выполнена обработка результатов, формирование выводов по результатам исследований?

12. Перечислите методы, средства внедрения научных достижений.

13. Какие практические и опытно-конструкторские разработки применялись при научно-исследовательской работе?

14. Как применяется нормативная документация при внедрении научных достижений в СВВ?

15. Проанализируйте новые направления исследований в области водоснабжения и водоотведения и возможных областей их применения в СВиВ по Вашей теме.

16. Какие международные и отечественные достижения в области водоснабжения и водоотведения можно применять для исследований по Вашей теме?

17. Сформируйте план работы для проектирования и проведения научно-исследовательских работ.

18. Сформируйте программу работы для проведения научно-исследовательских работ.

19. Как проводятся научные исследования в СВиВ?

20. Какие международные и отечественные достижения в области водоснабжения и водоотведения можно применять для исследований по Вашей теме?

21. Каким образом находится и анализируется информация, при подготовке и утверждении научно-исследовательской работы?

12.7.2. Программа «Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса»

1. Опишите объект исследований и выделите роли отдельных элементов в развитии проблемной ситуации производственного процесса.

2. Назовите основные факторы, влияющие на причинно-следственные связи исследуемой проблемной ситуации.

3. Какую совокупность данных нужно собрать, чтобы получить достоверные результаты?

4. Назовите основные источники информации о состоянии исследований в области рассматриваемой производственной задачи.

5. Каковы методы разрешения рассматриваемой проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений?

6. Каковы основные критерии отбора достоверных источников информации?

7. Перечислите базы данных, на основе которых осуществляется поиск информации по исследуемой производственной проблеме.

8. Опишите последовательность выработки стратегии действий для достижения поставленной цели в решении производственной задачи.

9. Назовите основные источники информации о состоянии исследований в области рассматриваемой задачи.

10. Каковы методы разрешения рассматриваемой проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений?

11. Охарактеризуйте основные причинно-следственные связи, описывающие проблемную производственную задачу.

12. Каковы основные критерии отбора достоверных источников информации?

13. Назовите основные источники информации о состоянии научно-технических решений в области рассматриваемой производственной задачи.

4. Перечислите базы данных, на основе которых осуществляется поиск информации по исследуемой проблеме.

15. Опишите алгоритм работы с поисковыми системами (базами данных).

16. Проводился ли обзор прикладного программного обеспечения, приспособленного для решения задачи профессиональной деятельности? Дать сравнительную характеристику.

17. Планирование эксперимента. Метрологическое обеспечение эксперимента.

18. Назначение, принцип действия, классификация систем водоснабжения и вентиляции.

19. Как могут быть представлены результаты исследований?

20. Сформулируйте основные правила оформления научно-технических отчетов.

21. Экспериментальные исследования. Техника экспериментального исследования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Методические указания по прохождению учебной и производственной практики: методические указания / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. Н. П. Кодочигова. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. 29 с. Электронный ресурс: <https://cchgeu.ru/upload/iblock/a34/metodicheskie-ukazaniya-po-prokhozhdeniyu-uchebnoy-i-proizvodstvennoy-praktiki.pdf>

2. Положение о практической подготовке при проведении практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры/ ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; отв. исп.. Н. П. Кодочигова. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. 55 с. Электронный ресурс: https://cchgeu.ru/upload/iblock/283/qrgazgcejg277i60ibf90gosifdnwgc2/Polozhenie-o-prakticheskoy-podgotovke-pri-provedenii-praktiki-obuchayushchikhsya_-osvaivayushchikh-osnovnye-professionalnye-obrazovatelnye-programmy-vysshego-obrazovaniya_-programmy-bakalavriata_-spetsialiteta_-magistratury.pdf

3. ВГТУ, Факультет инженерных систем и сооружений, Кафедра «Гидравлики, водоснабжения и водоотведения», Образовательные программы кафедры, Направление подготовки 08.04.01 Строительство, Программа: Оборудование промышленных предприятий и объектов топливно-энергетического комплекса (3++), Электронный ресурс: <https://cchgeu.ru/education/programms/08-04-01-stroitelstvo-programma-oborudovanie-promyshlennykh-predpriyatiy-i-obektov-toplivno-energeti/>

4. ВГТУ, Факультет инженерных систем и сооружений, Кафедра «Гидравлики, водоснабжения и водоотведения», Образовательные программы кафедры, Направление подготовки 08.04.01 Строительство, Программа: Инженерные системы водоснабжения и водоотведения (3++), Электронный ресурс: <https://cchgeu.ru/education/programms/08-04-01-stroitelstvo-programma-inzhenernye-sistemy-vodosnabzheniya-i-vodootvedeniya-3-/>

5. ВГТУ, Факультет инженерных систем и сооружений, Кафедра «Гидравлики, водоснабжения и водоотведения», Образовательные программы кафедры, Электронный ресурс: <https://cchgeu.ru/education/cafedras/kafgviv/?programs>

6. Методические указания по практике для магистров обучающихся по направлению подготовки «Строительство» Сост.: Д.С. Смирнов, Р.Р. Габдрафиков, Казань, 2018-18с. Электронный ресурс: <https://www.ksaba.ru/upload/iblock/a4a/metodichka-na-praktiku-MAGISTRY.pdf>

7. Производственная практика магистров: технологическая и педагогическая практики. Магистерская программа «Стратегическое управление»: метод. указания / сост. Н.А. Дубровина. – Самара: Изд-во Самарского университета, 2019. – 36 с. Электронный ресурс:

<http://repo.ssau.ru/bitstream/Metodicheskie-izdaniya/Proizvodstvennaya-praktika-magistrov-tehnologicheskaya-i-pedagogicheskaya-praktiki-Magisterskaya-programma-«Strategicheskoe-upravlenie»-Elektronnyi-resurs-metod-ukazaniya-79220/1/Дубровина%20Н.А.%20Производственная%20практика%20магистров%202019.pdf>

8. Замалетдинов Р.И., Практическая подготовка магистрантов. Методические указания для студентов магистрантов по организации и проведению научно-исследовательской, научно-производственной и производственной практик. Учебно-методическое пособие / Составитель к.б.н., ст. преп. Замалетдинов Р.И. – Казань: Казанский университет, 2015. – 42 с., Электронный ресурс:
https://kpfu.ru/portal/docs/F_1984365897/praktika.magistrov1..pdf

9. Портнов, В. В. Водоснабжение: учебное пособие / В. В. Портнов, С. В. Дахин, О. А. Орловцева. — 2-е изд. — Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 213 с. — ISBN 978-5-7731-0836-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100442.html>.

10. Зятина, В. И. Оборудование и материалы систем водоснабжения и водоотведения: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение» всех форм обучения / В. И. Зятина, В. И. Лесной. — Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 154 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114880.html>.

ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по организации прохождения практик
для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство»,
программ
«Инженерные системы водоснабжения и водоотведения»,
«Оборудование промышленных предприятий и
объектов топливно-энергетического комплекса»
всех форм обучения

Составители:

Григорьев Сергей Васильевич
Журавлева Ирина Владимировна
Помогаева Валентина Васильевна

Компьютерный набор С.В. Григорьева

Издается в авторской редакции

Подписано к изданию 09.11.2022.

Уч.-изд. л. 2,0.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84