

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
научно-исследовательская работа

программа практики

Закреплена за кафедрой	информатики и информационных технологий
ОПОП	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии направленность (профиль) Открытые информационные системы
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2019
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 з.е.
Форма промежуточной аттестации на курсах	зачет с оценкой 8, 7
Вид практики	Учебная
Тип практики	
Форма проведения	дискретно
Способ проведения	стационарная

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	7(4.1)		8(4.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Практические	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	2	2	2	2	4	4
КСР	2	2	2	2	4	4
Контактная работа	4	4	4	4	8	8
Сам. работа	104	104	104	104	208	208
Часы на контроль	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Родионова О.В.

Программа практики

научно-исследовательская работа

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017г. №808)

составлена на основании учебного плана:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
направленность (профиль) Открытые информационные системы
утвержденного Учёным советом вуза от 30.05.2019 протокол № 6.

Программа одобрена на заседании кафедры

информатики и информационных технологий

Зав. кафедрой Богатырева Ю.И.

РПД утверждена Учёным советом университета
протокол от 30.5.2019 г. № 6

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

- создание и развитие условий, которые обеспечат возможность для каждого студента реализовать свое право на творческое развитие личности, участие в научных исследованиях и научно-техническом творчестве – полноценное, равное и доступное для каждого в соответствии с его способностями и потребностями;

- обеспечение единства образовательного, научного и инновационного процессов с формированием и развитием творческих способностей, улучшением профессионально-творческой подготовки студентов, совершенствованием форм привлечения молодежи к научным исследованиям, научно-технической, изобретательской и рационализаторской деятельности.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Основы медиапсихологии
2.	Правовое регулирование профессиональной деятельности
3.	Психологические основы программирования
4.	эксплуатационная практика
5.	Алгоритмы и анализ сложности
6.	Технологии программирования
7.	Объектно-ориентированное программирование
8.	практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы
9.	Технологии и практикум веб-программирования
10.	Экономика
11.	Элементы криптографии
12.	Методы и системы программирования
13.	Алгоритмизация и программирование
14.	Иностранный язык
15.	технологическая практика
16.	Русский язык и культура речи
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы)

3.1	Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:
ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2.3	Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникаций
ПК-1: Способность приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в конкретной профессиональной и социальной деятельности; разрабатывать, реализовывать и управлять процессами жизненного цикла программных продуктов	
ПК-1.2	Умеет приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
	умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий; умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1	Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации
3.2	Результаты обучения по практике:
В результате освоения практики обучающийся должен:	
	Знать:
3.1	основные этапы моделирования прикладных процессов;

3.2	основные принципы и этапы проектирования прикладных процессов в своей предметной области
3.3	математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;
3.4	принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
	Уметь:
У.1	разрабатывать структуры предметной модели и описывать ее в соответствии с требованиями стандартов
У.2	принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий;
У.3	решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний;
У.4	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.
	Владеть:
В.1	моделирования предметной области в соответствии с поставленной задачей и этапам системного анализа
В.2	использования процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения;
В.3	методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения;
В.4	методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	Содержание
	Раздел 1. Научно-исследовательская работа				
1.1	Анализ научной литературы по темам исследования /Пр/	7	2		
1.2	Создание библиографического списка по теме исследования /Пр/	8	2		
1.3	Анализ литературы по теме исследования, поиск и анализ существующих аналогов программных разработок. Разработка и описание структуры разрабатываемого программного приложения программного приложения /Ср/	7	104		
1.4	Разработка и апробация и описание программного приложения. /Ср/	8	104		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. Формы отчетности по практике

Отчет по практике

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Примерные темы индивидуальных заданий практики:

1. Провести литературный обзор отечественной литературы по проблематике организации.
2. Провести литературный обзор зарубежной литературы по проблематике организации.
3. Провести предпроектное исследование возможного объекта автоматизации медицинского учреждения .
4. Подготовить и провести лекцию с персоналом медицинского учреждения по вопросу информатизации.
5. Провести анализ задач организации, где магистрант проходит практику.
6. Провести анализ информационных технологий, применяемых на предприятии.

7. Проанализировать организацию работы системы по управлению качеством на предприятии.
8. Проанализировать содержание работ по обеспечению комплексной системы информационной безопасности организации.

Контрольные вопросы к зачёту 1:

1. Раскройте содержание понятий «наука», «метод», «методика», «методология» (в широком и узком смысле), «исследование».
2. Для чего проводятся научные исследования?
3. Какие виды исследований вы знаете?
4. Кратко охарактеризуйте каждый вид исследования.
5. Как соотносятся между собой различные виды исследования?
6. Чем научное мышление отличается от обыденного, а язык понятий – от языка повседневности?
7. Какие бывают учебные исследования по типу и виду?
8. Раскройте содержание понятия «социальное исследование». Чем социальное исследование отличается от социологического?
9. В каком случае исследование в сфере человеческих отношений является социологическим, а в каком – социальным?
10. Какой подход лежит в основе социальных исследований? В чём его сущность?
11. С какой целью проводятся исследования в области управления персоналом?
12. Какое требование предъявляется к исследованиям в сфере менеджмента?
13. Что вам известно об исследованиях в социальной работе России? Какие научные публикации по проблемам теории и практики социальной работы вам известны?
14. Начните составлять список изученных научных текстов, соблюдая требования к оформлению библиографического списка.

Контрольные вопросы к зачёту 2:

1. В чём сущность программы исследования?
2. Укажите функции программы исследования.
3. Какова структура программы исследования? Определите содержание каждой части исследовательской программы.
4. Почему необходимо ставить цели и определять задачи исследования?
5. Определите цели и задачи, объект и предмет проведённого курсового исследования (по выбору).
4. Возможно ли исследование без гипотезы? Ответ аргументируйте.
5. Назовите формы научных произведений. Обратите внимание на их отличия.
6. Какие учебно-исследовательские работы выполняются в вузе?
7. Какие умения и навыки необходимы для их выполнения?
8. Какие преимущества перед аудиторными занятиями вы видите в выполнении рефератов, курсовых и дипломных работ?
9. Какова связь между логикой конкретного научного исследования и структурой научного произведения?
10. Назовите структурные элементы научного произведения.
11. Раскройте содержание понятий «аспектация», «композиция», «рубрикация».
12. Какова структура учебного исследования?

Контрольные вопросы к зачёту 3:

1. Раскройте содержание понятия «тема исследования».
2. Какие требования предъявляются к выбору темы учебного исследования?
3. Какие требования предъявляются к формулированию темы учебного исследования?
4. Ознакомьтесь с таблицей «Состав научного аппарата различных форм исследования» и выберите из неё то, что вам нужно на данном этапе обучения.
5. Раскройте содержание понятий «научный аппарат исследования», «стратегия исследования», «тактика исследования», «самоэкспертиза исследования».
6. Какие исследовательские операции имеют стратегический, а какие – тактический характер?
7. Оцените свои исследовательские возможности, ответив на вопросы: какие исследовательские операции вам уже доступны? Какими операциями как исследователь вы ещё не овладели?
8. Выберите тему проекта для информатизации здравоохранения.
9. Сформулируйте цель и задачи проекта.
10. Укажите применяемые информационные технологии при реализации проекта.
11. Укажите вероятных заказчиков проекта.
12. Сформулируйте результаты проекта.

5.3. Процедура применения оценочных средств

Промежуточная аттестация может проводиться с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в соответствии с "Порядком проведения промежуточной аттестации с применением электронного обучения и /или дистанционных образовательных технологий".

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой по каждому этапу практики. Итоговая рейтинговая оценка по каждому этапу практики складывается из следующих составляющих:

практика на предприятии (или в соответствующем подразделении Университета) (до 70 баллов);

отчет по итогам практики (до 10 баллов);

защита отчета по практике на зачете (до 20 баллов).

Максимальная сумма баллов – 100.

По результатам аттестации выставляется зачет с оценкой - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно».
 91–100 баллов - "отлично"
 75–90 баллов - "хорошо"
 61–75 баллов - "удовлетворительно"
 0–60 баллов - "неудовлетворительно".

Фонд оценочных средств на практику приведен в Приложении к РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Официальный сайт ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого» [Электронный ресурс] URL: https://tsput.ru/index.php
Э2	Среда электронного обучения LMS Moodle [Электронный ресурс] URL: http://moodle.tsput.ru/

6.3. Информационные технологии

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1.	Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01. RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.
2.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009
4.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
5.	Электронный словарь АBBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, АBBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
6.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13C8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019
7.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО
8.	Программа для записи видео и потокового вещания Open Broadcaster Software. Свободно распространяемое ПО
9.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО
10.	ПО интерактивной доски Elite Panaboard. Свободно распространяемое ПО
11.	Система облачного хранилища Dropbox. Свободно распространяемое ПО
12.	Редактор диаграмм, схем, блок-схем, UML-схем Dia 0.97.2. Свободно распространяемое ПО
13.	Система Интернет-телефонии Skype. Свободно распространяемое ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

1.	Компьютерная информационно-правовая система «Гарант»
2.	Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (http://pravo.gov.ru)
3.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (http://fgosvo.ru)
4.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru)
5.	Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных (http://webofscience.com)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
2-15	Компьютерный класс	компьютеры, рулонный экран, стол преподавателя, столы компьютерные, переносной проектор	Ср
2-16	Компьютерный класс	интерактивная доска, компьютеры, маркерная доска, принтер, сканер, стол преподавателя, столы учебные	ЗачётСоц
4-303	Помещение для самостоятельной работы	аудиоколонки, кондиционер, маркерная доска, столы компьютерные, столы учебные, компьютерная техника с возможностью подключения сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Ср
4-306	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	Пр

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Производственная практика - научно-исследовательская работа проводится на базе выпускающей кафедры, а также на базе организаций г. Тулы: учреждений здравоохранения и медицины, организаций ИТ-сферы, имеющих соответствующую

отраслевую принадлежность и материально-техническое обеспечение, предусмотренное программой практики. Базовые предприятия практики должны отвечать требованиям ФГОС ВО магистратуры по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Перед началом выполнения индивидуального задания, полученного в университете, магистрант конкретизирует его содержание с руководителем практики от организации, составляет график работы в структурном подразделении базы практики в соответствии с трудоемкостью практики, определенной учебным планом и программой практики.

Выполнение заданий практики: разработка концептуальной модели ИС в области информатизации здравоохранения, построение математической модели исследуемого объекта, разработка и реализация прототипа программной системы в соответствии с выбранным направлением НИР и содержанием индивидуального задания осуществляется на базе практики. Полученные материалы с определенной в графике работы периодичностью предоставляются в виде фрагментов итогового отчета руководителю практики от организации.

Выполнение научно-исследовательской работы предполагает проведение ряда взаимосвязанных мероприятий.

Подготовительные мероприятия:

1. Проведение переговоров с предполагаемым или назначенным руководителем;
2. Выбор организации, на базе которой будет выполняться научно-исследовательская работа;
3. Выбор темы научно-исследовательской работы;
4. Предварительное ознакомление с литературой по теме исследования;
5. Составление программы НИР.

Проведение научно-исследовательских работ:

1. Сбор и обработка научной и статистической информации для решения поставленных задач;
2. Определение структуры (частей, разделов) и последовательности;
3. Подготовка материалов отдельных частей, разделов НИР;
4. Определение концептуальных подходов к решению задач;
5. Экспериментальная работа;
6. Проведение расчетов, обработка и анализ ее результатов;
7. Представление частей, разделов НИР на рассмотрение научному;
8. Подготовка и публикация в научных изданиях статей, по анализу результатов обработки информации, обобщению предварительных результатов исследований, предлагаемых концепций основных положений НИР;
9. Выступление на научных семинарах, конференциях с докладами, сообщениями. Публикация докладов и тезисов.

Заключительные мероприятия:

1. Составление отчета о НИР;
2. Представление отчета о НИР на просмотр научному руководителю;
3. Окончательное оформление отчета о НИР;
4. Публикации работ, отражающих основные содержания НИР;
5. Выступления на научных семинарах, конференциях с докладами, сообщениями о результатах НИР. Публикации докладов и тезисов;
6. Защита отчета о НИР.

Руководитель практики может назначаться кафедрой. Вместе с тем каждый желающий выполнить научно-исследовательскую работу вправе выбирать себе научного руководителя из числа преподавателей кафедры, по которой он специализируется и выполняет НИР. Но здесь нужно учитывать желания и возможности преподавателя. К научным исследованиям могут привлекаться в качестве консультантов отдельных разделов исследования научные работники из состава других кафедр или научных подразделений.

Право выполнять преподавателем научное руководство работой студента определяется кафедрой. В основном на старших курсах он же является наставником и руководителем дипломного проектирования этого студента.

Научным руководителем студента является преподаватель, осуществляющий руководство его научной работой в течение учебы и в процессе написания магистерской диссертации.

Прохождение собеседований с предполагаемым или назначенным научным руководителем это важная составляющая начальной стадии научно-исследовательской работы студента. В процессе собеседования выясняются интересы желающего выполнить научно-исследовательскую работу, опыт проведения научных исследований, участие в конференциях, конкурсах, наличие публикаций и т.д. Определяется область научных исследований, в рамках которой намечается выполнение работы, а также организация, на базе которой будет выполняться научно-исследовательская работа.

Существенное воздействие на выбор области исследований оказывает соответствие ее профилю, характеру и содержанию будущей практической деятельности. Немаловажным в процессе собеседования является раскрытие руководителем перспективы творческого, научного поиска, с одной стороны, и, с другой – кропотливой и, даже порой, изнуряющей работы. Успех в научно-исследовательской работе во многом определяет исследования, так и конечного результата в виде защиты отчета. Выбор темы и планирование научно-исследовательской работы.

После собеседований с руководителем, определения отрасли науки и области исследования, наступает весьма ответственное действие - выбор конкретной темы исследования. При этом лучше, чтобы определялось не только название темы, но и общий замысел исследований. Тему научных исследований выбирают по рекомендации руководителя или самостоятельно. При выборе темы желательно учитывать, как собственные, внутренние намерения и предпочтения, так и внешние советы. Тема исследовательской работы во многом определяет содержание работы, воплощает в концентрированном виде такие главенствующие атрибуты исследования, как актуальность, новизна, научная и прикладная ценность.

Актуальность темы отражает ее важность, соответствие задачам науки и практики, решаемым в настоящее время. Научная новизна темы состоит как в ее отличие от тем, ранее выполненных исследований, так и в оригинальности основной идеи, заложенной в тему, обеспечивающей углубление или обновление сложившихся в науке представлений. Практическая значимость избранной темы характеризует ее применимость к прикладным задачам, встречающимся в науке, жизни, обществе, хозяйстве. Формулировка темы должна отражать характер исследования: теоретическое, методологическое,

прикладное.

Теоретические и методологические исследования относятся, как правило, к фундаментальным, направленным на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, экономики страны, окружающей природной среды и т.п.

Прикладные научные исследования - исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач.

В процессе поиска, анализа и выбора темы исследований желательны следующие рекомендации:

1. Тема должна отражать продвижение вперед в сравнении с ранее выполненными исследовательскими работами, опубликованными результатами научных исследований по данной проблематике;
2. Формулировка темы призвана отражать ее содержательность, тому, кто прочел название темы, должно быть ясно, что ей присущи содержательное начало, наполненность, наличие проблемности и направленности, целевой ориентации;
3. В краткой формулировке темы необходимо достичь максимально высокого уровня предметности и конкретности, очевидности, несмотря на немногословность названия;
4. Названию темы следует придать «модность», современность, с тем, чтобы от него не веяло архаизмами, уже пройденными в науке рубежами, представлениями. Все известное, очевидное и само собой разумеющееся не может быть предметом научного исследования. Повторение уже сделанных исследований также не является научным исследованием.

Приведение в качестве доказательства примеров не может служить научным доказательством. При выборе темы исследований большое значение имеет ознакомление с организацией (производством), ее запросами, техническим уровнем и возникающими нерешенными научными вопросами. Учесть и тем более соблюсти все указанные рекомендации нелегко. Конечно, тема будет уточняться и конкретизироваться в процессе выполнения соответствовать духу времени.

В связи с этим подход к названию тем, начинающихся словами: «изучение», «исследование», «проблема», «совершенствование», устарел и стал даже нежелательным. Сегодня более предпочтительны такие научные категории, как «эффективность», «управление», «организационно-экономические механизмы регулирования», «качество», «производительность» или другие подобные термины. Если присоединить эти термины к современным общепризнанным в данный период базисным понятиям, то после взаимного смыслового согласования возникает один из осовремененных вариантов названия темы исследований, например: «Формирование структуры информационной безопасности организации», «Управление информационным взаимодействием подразделений организации», «Формирование стратегии развития информационной средой организации» и т.д.

После выбора темы научно-исследовательской работы необходимо провести ознакомление с литературой по профилю темы, которая позволит более четко представить направленность работы. Для успешного решения задач научной работы в заданные сроки необходимо составить и утвердить у руководителя план-график прохождения этапов практики.

Последовательность и содержание процедур выполнения научно-исследовательской работы может быть разной.

Технология выполнения научных исследований и работа над информационными источниками обеспечивает эффективное проведение начальных этапов НИР. Различают последовательную технологию, блочно-модульный подход и выборочный способ.

Последовательная технология – работа ведется последовательно в порядке расположения разделов и параграфов. Такая технология используется, если отсутствуют препятствия при выполнении работы. Их появление ведет к потере времени.

Блочный, модульный подход – разрабатываются отдельные блоки, модули таким образом, чтобы из них можно было получить в последующем целостный результат, подгоняя части друг к другу.

Выборочный способ – первоначально сосредотачивается внимание на тех частях, элементах, разработка которых требует значительного времени, сопряжено с преодолением информационных и иных барьеров, затем выполняется все остальное. Введение и заключение при всех способах пишутся на завершающей стадии выполнения работ.

Необходимость работы над информационными источниками:

- разобраться, что уже сделано другими;
- для выяснения, что можно и нужно творчески заимствовать из работ других авторов;
- для критического анализа работ других авторов по теме как составной части НИР; иллюстрации НИР, осуществление расчетов, оценок.

Методы поиска информации: расширение;

- применение цепной реакции развертывания поиска;
- изначальное обращение не ко всему массиву научной информации, а только к специализированным источникам: журналам и другим периодическим изданиям;
- поиск наиболее значимых источников с помощью руководителя, консультантов и коллег.

В числе информационных источников исследования могут быть использованы:

- книги (монографии, учебники, пособия и т.п.), статьи в журналах и сборниках трудов;
- отчеты по выполненным НИР,
- справочно-информационные листы;
- описание изобретений и открытий;
- диссертации и авторефераты;
- депонированные рукописные материалы;
- стандарты и нормалы;
- материалы научно-технических конференций, семинаров;
- статистические источники;
- официальные документы: законы, акты, положения.

Целесообразно исследовать библиографическую и реферативную литературу, умение работать с которой является весьма важным для каждого, кто проводит исследование.

Рекомендуемую литературу для изучения следует уточнить с руководителем НИР. При изучении материалов, изложенных в журналах, целесообразно просмотреть их за последние 3-5 лет. Работа над информационными источниками должна быть опережающей. Получив общее представление о достигнутом уровне исследований по теме НИР, составив

предварительный обзор источников, на этом нельзя останавливаться. Необходим периодический мониторинг публикаций, позволяющий поддерживать информированность о состоянии исследований других авторов по изучаемой проблеме и обновлять соответствующие материалы НИР.

Заключительные мероприятия включают публикацию работ, отражающих основное содержание исследований.

Публикация материалов и результатов исследований важна для ознакомления широкой научной общественности с вашими достижениями, получения полезных отзывов и советов. Кроме того, наличие публикаций обязательное требование при защите магистерских диссертаций.

Публикация научных результатов может быть в печатных научных изданиях в виде книги, статей в журналах и сборниках научных трудов, тезисов докладов на научных конференциях, семинарах.

Публикация в виде статьи – наиболее распространенная форма представления материалов исследований и разработок.

Статья – научное, публицистическое сочинение небольшого размера в сборнике, журнале или газете. Структура статьи может быть различной, но, как правило, включает в себя введение, основную часть, заключение (выводы и рекомендации), литературу (при необходимости ссылок на нее).

В статье, в которой описываются научные результаты, рекомендуется иметь следующие смысловые части:

- актуальность исследования;
- цель (идея) исследования;
- основные результаты исследования;
- апробация и внедрение результатов исследования.

Оформление отчета о научно-исследовательской работе предполагает сборку материалов, их взаимную подгонку, внесение небольших дополнений руководителя и преподавателей или научных работников, просмотревших по вашей просьбе работу в целом.

В период практики магистрант имеет возможность проконсультироваться с руководителем практики от университета (в соответствии с графиком консультаций).

Форма отчетности по итогам каждого этапа практики – письменный отчет.

Отчет представляет собой работу студента, выполненную в печатном виде, структура которой соответствует заданию на практику. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам, полученным во время практики.

Отчет по практике должен включать:

- титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий студента и руководителей;
- задание на практику;
- результаты выполнения заданий по каждому разделу практики;
- библиографический список использованных источников.

Отчет по практике строится в соответствии с индивидуальным заданием.

Доклад на защите итогового отчета о результатах научно-исследовательской работы должен содержать основные положения исследовательской работы и полученные результаты, длительность доклада примерно 5-10 минут в зависимости от емкости и видов исследований.