

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института автоматизации и  
информационных технологий*

\_\_\_\_\_ Ю.Ю. Громов  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 23 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

**Направление**

***09.04.02- «Информационные системы и технологии»***

(шифр и наименование)

**Программа магистратуры**

***«Анализ и синтез информационных систем»***

(наименование профиля образовательной программы)

**Формы обучения:** \_\_\_\_\_ ***очная*** \_\_\_\_\_

**Кафедра:** \_\_\_\_\_ ***Информационные системы и защита информации*** \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

**Составитель:**

\_\_\_\_\_ ***К.Т.Н., ДОЦЕНТ*** \_\_\_\_\_

степень, должность

\_\_\_\_\_ ***подпись*** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***А.П. РЫЖКОВ*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой**

\_\_\_\_\_ ***подпись*** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***В.В. Алексеев*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Знает методы системного и критического анализа; имеет представление о методиках разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
ИД-2 (УК-1) Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций и разрабатывать стратегию действий и принимать конкретные решения для ее реализации
ИД-3 (УК-1) Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Применяет на практике методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций и осуществляет на практике постановку цели и определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
<b>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>	
ИД-1 (ОПК-1) Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности
ИД-2 (ОПК-1) Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинар-	Использует математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.	
ИД-3 (ОПК-1) Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
<b>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</b>	
ИД-1 (ОПК-3) Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	Имеет представление о принципах, методах и средствах анализа и структурирования профессиональной информации.
ИД-2 (ОПК-3) Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.
ИД-3 (ОПК-3) Владеет методологией подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Применяет на практике методологию подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	2 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>37</b>
консультации	36
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>179</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>216</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание ознакомительной практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС с учетом интересов и возможностей кафедры "Информационные системы и защита информации".

Ознакомительная практика ориентирована на проектный вид деятельности.

Целью ознакомительной практики является расширение профессиональных знаний, полученных магистрами в процессе обучения, и формирование первичных практических навыков ведения научно-исследовательской и производственной деятельности. Ознакомительная практика способствует овладению магистрантами основ исследования; формированию творческого стиля мышления; совершенствованию знаний по методологии научного исследования; формированию представления о теории решения изобретательских задач. Прохождение практики должно дополнить теоретические знания магистрантов практическими, которые будут использованы при написании магистерской диссертации.

Ознакомительная практика на очной форме обучения выполняется магистрантами очной и очно-заочной форм обучения во втором семестре, на заочной – на первом курсе. Ознакомительная практика является подготовительной стадией к написанию выпускной квалификационной работы.

Магистранты реализуют ознакомительную практику на кафедре "Информационные системы и защита информации". Выбор другого места проведения ознакомительной практики определяется тематикой выпускной квалификационной работы, а так же целями магистранта в его дальнейшей работе.

Задачи ознакомительной практики:

- сформировать у магистранта способность критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий;
- сформировать у магистранта представления о содержании и планировании научных исследований;
- ознакомление с нормативными и другими документами, регламентирующими организацию научной работы;
- сформировать умения и навыки проведения теоретических и экспериментальных научных исследований;
- сформировать навыки разработки концептуальных моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- сформировать навыки разработки инфологических моделей исследуемого объекта;
- ознакомление с порядком создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой информационной системы;
- сформировать навыки и умения оформления результатов научных исследований в форме отчетов, патентным исследованиям, статей, докладов и других видов публикаций.

#### ***Тема 1. Планирование научных исследований.***

Разработка плана самостоятельной исследовательской деятельности. Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Составление библиографии по теме магистерской диссертации.

#### ***Тема 2. Исследование процессов функционирования объекта профессиональной деятельности.***

Выбор объекта профессиональной деятельности. Выбор методов и средств исследования функционирования объекта профессиональной деятельности. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области информационных систем и технологий. Анализ объекта исследования. Поиск информации по заданной тематике в отчетах по научно-

исследовательской работе и патентной литературе. Концептуальное моделирование процессов функционирования объекта профессиональной деятельности. Разработка и исследование инфологических моделей объектов профессиональной деятельности в выбранной предметной области.

***Тема 3. Представление результатов исследования.***

Анализ результатов моделирования, подготовка и составление обзоров и научных публикаций. Прогнозирование развития информационных систем и технологий.

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- ознакомиться с порядком планирования научных исследований, а также нормативными и другими документами, регламентирующими организацию научной работы;
- приобрести опыт анализа, систематизации и обобщения отечественного и мирового опыта, научно-технической информации по теме исследований;
- изучить перспективные направления исследований в области информационных систем и технологий;
- приобрести опыт разработки концептуальных моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту в рамках поставленных задач;
- приобрести опыт разработки инфологических моделей исследуемого объекта (предметной области) в рамках поставленных задач;
- ознакомиться с содержанием и порядком создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой информационной системы;
- приобрести опыт оформления отчета по практике.

Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с:

- разработкой концептуальных моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту в рамках поставленных задач;
- разработкой инфологических моделей исследуемого объекта (предметной области) в рамках поставленных задач;
- изучением содержания и порядка создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой информационной системы.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1 Учебная литература

1. Методы и средства проектирования информационных систем. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2013. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2013/ivanova-a.exe>
2. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/didrih.pdf>
3. Основы технического творчества и научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Пахомова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 978-5-8265-1419-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64156.html>
4. Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс] / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Лёвочкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУ-ИТ), 2016. — 507 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62828.html>
5. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Клименко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — 978-5-89789-093-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>
6. Громов, Ю.Ю., Иванова, О.Г., Шахов, Н.Г. Инструментальные средства информационных систем (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Практикум. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2016/shahov>
7. Громов, Ю.Ю., Гриднев, В.А., Иванова, О.Г. Теория информационных систем (zip-файл) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Лабораторный практикум. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2014/Gridnev/Gridnev.zip>
8. Громов, Ю.Ю., Дидрих, И.В., Иванова, О.Г., Ивановский, М.А., Однолько, В.Г. Информационные технологии. Учебник. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov-t.pdf>
9. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 244 с. — 978-5-8265-1178-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63850.html>

##### 4.2 Периодическая литература

1. Информатика и ее применения / электронное периодическое издание – Режим доступа: <http://www.ipiran.ru/journal/issues/>

2. Информационные технологии в проектировании и производстве/ электронное периодическое издание – Режим доступа:  
[http://izdat.ntckompas.ru/editions/detail.php?SECTION\\_ID=159](http://izdat.ntckompas.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=159)

#### **4.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ  
<https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ  
<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.пф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

При подготовке отчета по практике магистранту следует использовать календарный график прохождения практики, предварительно подобрав различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела информацию. Необходимо использовать творческий подход к использованию собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Магистранту необходимо не только раскрыть состояние дел по рассматриваемым вопросам, а определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Крайне важно в процессе практики приобрести навыки использования современных информационных технологий для исследования сложных технических, конструкторско-технологических и больших систем, требующих для исследования, анализа, синтеза и управления системно-аналитического подхода.

Полученный в процессе проведения практики эмпирический и фактологический материал а также приобретенный опыт, представляют собой основу для дальнейшего обучения и написания выпускной квалификационной работы.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901;
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	OpenOffice / свободно распространяемое ПО OS Linux Mint 17.3 Rosa. (свободное программное обеспечение GNU GPL(General Public License)); LibreOffice ( GNU GPL); Qt ( GNU GPL); NetBeans IDE 8.2 ( GNU GPL); VirtualBox ( GNU GPL); Code::Blocks ( GNU GPL); Apache HTTP ( GNU GPL); Umbrello ( GNU GPL);

### Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	Тамбовское областное государственное бюджетное учреждение «Региональный информационно-технический центр» (ТОГБУ «РИТЦ»)	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 118
2.	Общество с ограниченной ответственностью «Международный информационный нобелевский центр» (ООО «МИНЦ»)	392680, г. Тамбов, ул. Монтажников, 3
3.	Акционерное общество «Региональный навигационно-информационный центр по Тамбовской области» (АО «РНИЦ по Тамбовской области»)	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 118
4.	Управление информационных технологий, связи и документооборота администрации Тамбовской области	392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 14

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	2 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В приложении должен быть представлен материал всех выполненных пунктов индивидуального задания

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

**ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методы системного и критического анализа; имеет представление о методиках разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Понятия системного подхода и системного анализа.
2. Методики разработки стратегий действий для выявления проблемной ситуации.
3. Методики разработки стратегий действий для решения проблемной ситуации.

**ИД-2 (УК-1) Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций и разрабатывать стратегию действий и принимать конкретные решения для ее реализации	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Использование методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций для разработки стратегии действий
2. Принципы принятия конкретных решений для реализации разработанной стратегии действий

**ИД-3 (УК-1) Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций и осуществляет на практике постановку цели и определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Способы применения на практике методологии системного анализа информационных систем в рассматриваемой предметной области
2. Порядок осуществления на практике постановки цели и определения способов ее достижения при анализе и синтезе информационных систем.
3. Порядок осуществления на практике разработки стратегий действий для решения проблемной ситуации при анализе и синтезе информационных систем.

**ИД-1 (ОПК-1) Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основы разработки математических моделей информационных систем.
2. Основы разработки функциональных моделей информационной систем.
3. Основы разработки концептуальных моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту (предметной области) в рамках поставленных задач

**ИД-2 (ОПК-1) 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.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Использует математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Принципы разработки концептуальных моделей, относящихся к исследуемому объекту (предметной области) в рамках поставленных задач с использованием математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.
2. Принципы разработки математических моделей, относящихся к исследуемому объекту (предметной области) в рамках поставленных задач с использованием математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.
3. Принципы разработки функциональных и других моделей, относящихся к исследуемому объекту (предметной области) в рамках поставленных задач с использованием математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний

**ИД-3 (ОПК-1) Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основы применения на практике методов теоретического исследования информационных систем.
2. Основы применения на практике методов экспериментального исследования информационных систем.

**ИД-1 (ОПК-3) Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Имеет представление о принципах, методах и средствах анализа и	Зач01

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
структурирования профессиональной информации.	

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основные принципы и методы анализа информационных систем.
2. Средства, используемые при анализе информационных систем.

**ИД-2 (ОПК-3) Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методика анализа профессиональной информации.
2. Методика оформления и представления результатов анализа в виде аналитических обзоров.
3. Содержание и порядок создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой информационной системы.

**ИД-3 (ОПК-3) Владеет методологией подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике методологию подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методология подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров.
2. Принципы выделения главного при написании выводов и рекомендаций.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Результаты защиты отчета по практике оцениваются максимально 100 баллами.

Критерии оценивания на защите отчета по практике

Показатель	Количество баллов
Соблюдение рабочего графика (плана) проведения практики	5
Отзыв руководителя практики от профильной организации	10
Качество оформления отчета по практике	5
Полнота выполнения задания на практику	10
Качество ответов на вопросы на защите	70
Всего	100

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института автоматизации и  
информационных технологий*

\_\_\_\_\_ Ю.Ю. Громов  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 23 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

***09.04.02- «Информационные системы и технологии»***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***«Анализ и синтез информационных систем»***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: \_\_\_\_\_ ***очная*** \_\_\_\_\_

Кафедра: \_\_\_\_\_ ***Информационные системы и защита информации*** \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ ***К.Т.Н., ДОЦЕНТ*** \_\_\_\_\_

степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***А.П. РЫЖКОВ*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***В.В. Алексеев*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия



## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав обязательной части образовательной программы.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Знает методы системного и критического анализа; имеет представление о методиках разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
ИД-2 (УК-1) Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций и разрабатывать стратегию действий и принимать конкретные решения для ее реализации
ИД-3 (УК-1) Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.	Применяет на практике методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций и осуществляет на практике постановку цели и определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
<b>ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</b>	
ИД-1 (ОПК-3) Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.	Имеет представление о принципах, методах и средствах анализа и структурирования профессиональной информации.
ИД-2 (ОПК-3) Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять	Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.

лять в виде аналитических обзоров.	
ИД-3 (ОПК-3) Владеет методологией подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Применяет на практике методологию подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
<b>ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</b>	
ИД-1 (ОПК-4) Знает новые научные принципы и методы исследований.	Знает новые научные принципы и методы исследований
ИД-2 (ОПК-4) Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	Умеет использовать на практике новые научные принципы и методы исследований
ИД-3 (ОПК-4) Владеет методологией применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач.

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>37</b>
консультации	36
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>179</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>216</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание научно-исследовательской работы определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС с учетом интересов и возможностей кафедры "Информационные системы и защита информации".

Научно-исследовательская работа ориентирована на проектный вид деятельности.

Целью научно-исследовательской работы является расширение профессиональных знаний, полученных магистрами в процессе обучения, и формирование первичных практических навыков ведения научно-исследовательской и производственной деятельности. Научно-исследовательская работа способствует овладению магистрантами основ исследования; формированию творческого стиля мышления; совершенствованию знаний по методологии научного исследования; формированию представления о теории решения изобретательских задач. Прохождение практики должно дополнить теоретические знания магистрантов практическими, которые будут использованы при написании магистерской диссертации.

Научно-исследовательская работа на очной форме обучения выполняется магистрантами в четвертом семестре, на заочной – на втором курсе. Научно-исследовательская работа является подготовительной стадией к написанию выпускной квалификационной работы.

Магистранты реализуют научно-исследовательскую работу на кафедре "Информационные системы и защита информации". Выбор другого места проведения научно-исследовательской работы определяется тематикой выпускной квалификационной работы, а так же целями магистранта в его дальнейшей работе.

Задачи научно-исследовательской работы:

- сформировать у магистранта способность критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода и выработки стратегии действий;
- научиться определять содержание изучаемой проблемы, ее место и значение в построении физической картины мира;
- научиться формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;
- получить навыки формирования плана самостоятельной исследовательской деятельности, определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля;
- освоить навыки ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий, самостоятельной работы с оригинальными отечественными и иностранными литературными источниками;
- сформировать умение выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- сформировать умение применять на практике новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач;
- получить навыки самостоятельной обработки полученных результатов, их анализа и осмысления;
- научиться представлению итогов своего исследования в форме докладов и сообщений на научных конференциях;
- сформировать навыки оформления итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и магистерской диссертации.

***Тема 1. Выявление перспективных направлений исследований в области информационных систем и технологий.***

Разработка плана самостоятельной исследовательской деятельности. Подробный обзор литературы по теме исследования, основанный на актуальных отечественных и зарубежных научно-технических публикациях. Анализ основных результатов, полученных ведущими специалистами в области анализа и синтеза информационных систем, и оценка их применимости в рамках тематики исследования. Сбор фактического материала для научного исследования. Составление библиографии по теме магистерской диссертации.

***Тема 2. Проведение теоретического обоснования разрабатываемого фрагмента информационной системы.***

Особенности применения на практике новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач. Разработка и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в выбранной предметной области. Разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования этих объектов.

***Тема 3. Проектирование и реализация информационных систем в современных системах разработки.***

Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. Постановка и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов. Практическая реализация предложенных решений. Прогнозирование развития информационных систем и технологий.

***Тема 4. Представление результатов исследования.***

Анализ результатов моделирования и проведения экспериментов. Написание отчета о выполнении научно-исследовательской работы. Выступление с докладами на конференциях, круглых столах, научно-практических семинарах и т.д. Подготовка научных статей, тезисов, докладов, презентаций по теме научно-исследовательской работы.

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- ознакомиться с порядком планирования научных исследований, а также нормативными и другими документами, регламентирующими организацию научной работы;
- приобрести опыт анализа, систематизации и обобщения отечественного и мирового опыта, научно-технической информации по теме исследований;
- изучить перспективные направления исследований в области информационных систем и технологий;
- научиться определять содержание изучаемой проблемы, формулировать цели и задачи исследования, выдвигать и обосновывать исследовательские гипотезы;
- провести теоретическое обоснование разрабатываемого фрагмента информационной системы;
- приобрести опыт разработки моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту в рамках поставленных задач;
- приобрести опыт применения на практике новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач;
- ознакомиться с содержанием и порядком создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой информационной системы;
- приобрести опыт оформления отчета о выполнении научно-исследовательской работы;
- приобрести навыки подготовки публикаций по разрабатываемой теме на основе теоретических или экспериментальных исследований в рамках поставленных задач.

- Каждый обучающийся получает также индивидуальное задание, связанное с:
- анализом функционирования информационных систем рассматриваемой предметной области;
  - обоснованием требований к перспективным информационным системам рассматриваемой предметной области;
  - проектированием перспективных информационных систем рассматриваемой предметной области;
  - изучением содержания и порядка создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой информационной системы.

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

### 4.1 Учебная литература

1. Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : учебник / В.К. Душин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 348 с. — 978-5-394-01748-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24764.html>
2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>
3. Методы и средства проектирования информационных систем. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2013. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2013/ivanova-a.exe>
4. Громов, Ю. Ю., Мартемьянов, Ю. Ф., Букурако, Ю. К., Иванова, О. Г., Однолько, В. Г. Организация безопасной работы информационных систем. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2014/Gromov.exe>
5. Клименко И.С. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Клименко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский новый университет, 2014. — 264 с. — 978-5-89789-093-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21322.html>
6. Громов, Ю.Ю., Иванова, О.Г., Шахов, Н.Г. Инструментальные средства информационных систем (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Практикум. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2016/shahov>
7. Громов, Ю. Ю., Иванова, О. Г., Мартемьянов, Ю. Ф., Букурако, Ю. К. ., Однолько, В. Г. Методы организации защиты информации. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2013. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/martemyanov-1.pdf>
8. Громов, Ю.Ю., Дидрих, И.В. , Иванова, О.Г., Ивановский, М.А., Однолько, В.Г. Информационные технологии. Учебник. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov-t.pdf>
9. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 244 с. — 978-5-8265-1178-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63850.html>

### 4.2 Периодическая литература

### 4.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ  
<https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».



## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

При подготовке отчета по практике магистранту следует использовать календарный график прохождения практики, предварительно подобрав различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела информацию. Необходимо использовать творческий подход к использованию собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Магистранту необходимо не только раскрыть состояние дел по рассматриваемым вопросам, а определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Крайне важно в процессе практики приобрести навыки использования современных информационных технологий для исследования сложных технических, конструкторско-технологических и больших систем, требующих для исследования, анализа, синтеза и управления системно-аналитического подхода.

Полученный в процессе проведения практики эмпирический и фактологический материал а также приобретенный опыт, представляют собой основу для дальнейшего обучения и написания выпускной квалификационной работы.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901;
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	OpenOffice / свободно распространяемое ПО OS Linux Mint 17.3 Rosa. (свободное программное обеспечение GNU GPL(General Public License)); LibreOffice ( GNU GPL); Qt ( GNU GPL); NetBeans IDE 8.2 ( GNU GPL); VirtualBox ( GNU GPL); Code::Blocks ( GNU GPL); Apache HTTP ( GNU GPL); Umbrello ( GNU GPL);

### Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1.	Тамбовское областное государственное бюджетное учреждение «Региональный информационно-технический центр» (ТОГБУ «РИТЦ»)	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 118
2.	Общество с ограниченной ответственностью «Международный информационный нобелевский центр» (ООО «МИНЦ»)	392680, г. Тамбов, ул. Монтажников, 3
3.	Акционерное общество «Региональный навигационно-информационный центр по Тамбовской области» (АО «РНИЦ по Тамбовской области»)	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 118
4.	Управление информационных технологий, связи и документооборота администрации Тамбовской области	392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 14

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В приложении должен быть представлен материал всех выполненных пунктов индивидуального задания

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

**ИД-1 (УК-1) Знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает методы системного и критического анализа; имеет представление о методиках разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Понятия системного подхода и системного анализа.
2. Методики разработки стратегий действий для выявления проблемной ситуации.
3. Методики разработки стратегий действий для решения проблемной ситуации.

**ИД-2 (УК-1) Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций и разрабатывать стратегию действий и принимать конкретные решения для ее реализации	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Использование методов системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций для разработки стратегии действий
2. Принципы принятия конкретных решений для реализации разработанной стратегии действий

**ИД-3 (УК-1) Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций и осуществляет на практике постановку цели и определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Способы применения на практике методологии системного анализа информационных систем в рассматриваемой предметной области
2. Порядок осуществления на практике постановки цели и определения способов ее достижения при анализе и синтезе информационных систем.
3. Порядок осуществления на практике разработки стратегий действий для решения проблемной ситуации при анализе и синтезе информационных систем.

**ИД-1 (ОПК-3) Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Имеет представление о принципах, методах и средствах анализа и структурирования профессиональной информации.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основные принципы и методы анализа информационных систем.
2. Средства, используемые при анализе информационных систем.

**ИД-2 (ОПК-3) Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методика анализа профессиональной информации.
2. Методика оформления и представления результатов анализа в виде аналитических обзоров.
3. Содержание и порядок создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой информационной системы.

**ИД-3 (ОПК-3) Владеет методологией подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике методологию подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методология подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров.
2. Принципы выделения главного при написании выводов и рекомендаций.

**ИД-1 (ОПК-4) Знает новые научные принципы и методы исследований**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает новые научные принципы и методы исследований	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Характеристика основных методов исследований.
2. Характеристика основных научных принципов современных методов исследований.

**ИД-2 (ОПК-4) Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет использовать на практике новые научные принципы и методы исследований	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Принципы использования структурно-функционального метода исследования при проектировании информационных систем.
2. Принципы использования системно-информационного метода исследования при проектировании информационных систем.
3. Принципы использования вероятностно-статистического метода исследования при проектировании информационных систем.

**ИД-3 (ОПК-4) Владеет методологией применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основы применения на практике структурно-функционального метода исследования при проектировании информационных систем.
2. Основы применения на практике системно-информационного метода исследования при проектировании информационных систем.
3. Основы применения на практике вероятностно-статистического метода исследования при проектировании информационных систем.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Результаты защиты отчета по практике оцениваются максимально 100 баллами.

Критерии оценивания на защите отчета по практике

Показатель	Количество баллов
Соблюдение рабочего графика (плана) проведения практики	5
Отзыв руководителя практики от профильной организации	10
Качество оформления отчета по практике	5
Полнота выполнения задания на практику	10
Качество ответов на вопросы на защите	70
Всего	100

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающим оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

*Директор Института автоматизации и  
информационных технологий*

\_\_\_\_\_ Ю.Ю. Громов  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 23 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.В.01.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика**  
(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

**09.04.02- «Информационные системы и технологии»**  
(шифр и наименование)

Программа магистратуры

**«Анализ и синтез информационных систем»**  
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: **очная**

Кафедра: **Информационные системы и защита информации**  
(наименование кафедры)

Составитель:

**К.Т.Н., ДОЦЕНТ**  
степень, должность

\_\_\_\_\_   
подпись

**А.П. РЫЖКОВ**  
инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

**В.В. Алексеев**  
инициалы, фамилия

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ПК-1 Способен разрабатывать требования к информационным системам (ИС) и осуществлять организационное и технологическое обеспечение возможности их реализации в ИС</b>	
ИД-1 (ПК-1) Знает требования, предъявляемые к информационным системам и способы организационного и технологического обеспечения их реализации	Знает требования, предъявляемые к информационным системам и способы организационного и технологического обеспечения их реализации
ИД-2 (ПК-1) Умеет разрабатывать требования к современным информационным системам и осуществлять организационное и технологическое обеспечение их реализации	Умеет разрабатывать требования, предъявляемые к информационным системам и способы организационного и технологического обеспечения их реализации
ИД-3 (ПК-1) Владеет методиками разработки требований к современным информационным системам и навыками использования организационного и технологического обеспечения для реализации требований	Применяет на практике методики разработки требований к современным информационным системам и навыками использования организационного и технологического обеспечения для реализации требований
<b>ПК-2 Способен создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС</b>	
ИД-2 (ПК-2) Умеет создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС	Умеет создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС
ИД-3 (ПК-2) Владеет методологией создания текущих и перспективных проектов ИС и способами осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.	Применяет на практике методологию создания текущих и перспективных проектов ИС и владеет способами осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.



ления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.	
--	--

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, продолжительность - 324 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>55</b>
консультации	54
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>269</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>324</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание технологической (проектно-технологической) практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС с учетом интересов и возможностей кафедры "Информационные системы и защита информации".

Технологическая (проектно-технологическая) практика ориентирована на проектный вид деятельности.

Целями практики являются:

- улучшение качества профессиональной подготовки обучающихся;
- получение обучающимися представления о практической деятельности предприятия или организации, избранной в качестве места прохождения практики;
- овладение профессиональными умениями и навыками в сфере профессиональной деятельности IT-специалистов, иных работников организаций, избранных в качестве места прохождения практики;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- разработка требований, предъявляемые к информационным системам и способов организационного и технологического обеспечения их реализации;
- приобретение навыков в создании текущих и перспективных проектов ИС и осуществление экспертной поддержки разработки прототипов ИС;
- приобретение практического опыта работы в коллективе.

**Задачи:**

- получение обучающимися информации о будущей профессиональной деятельности;
- подготовка обучающихся к преддипломной практике и анализу литературных данных по теме магистерской диссертации с целью выяснения современных тенденций в развитии данного направления;
- ознакомление с нормативными правовыми актами, приказами, должностными инструкциями, регламентирующими деятельность предприятия, принимающего студентов на практику и работу персонала;
- получение обучающимися навыков работы с документами;
- ознакомление с организационной структурой предприятия, полномочиями руководителей организации, формами их взаимодействия с сотрудниками, структурными подразделениями и иными предприятиями (организациями);
- ознакомление с порядком делопроизводства на предприятии;
- ознакомление с практикой применения информационных технологий в практической хозяйственной деятельности предприятия;
- разработка требований, предъявляемые к информационным системам и способов организационного и технологического обеспечения их реализации;
- создание текущих и перспективных проектов ИС и осуществление экспертной поддержки разработки прототипов ИС
- сбор материалов, необходимых для составления отчета о прохождении практики в соответствии с полученным от руководителя заданием.

**Тема 1. Общее знакомство с предприятием и основными направлениями его работы, применяемыми информационными технологиями и программным обеспечением, организацией информационного пространства, структуры локальных сетей**

Данная тема практики предполагает изучение:

- структуры информационной службы предприятия;
- правовых аспектов в области регулирования деятельности предприятия, на которых строится работа организации;
- основных средств и способов распространения и передачи информации, используемые организацией;

- особенностей выбора средств и видов программного обеспечения;
- координации деятельности информационно-технологической службы с другими подразделениями предприятия и внешними организациями;
- организации и применяемых технологий разработки программного обеспечения.

**Тема 2. Характеристика применяемых информационных систем, назначение, решаемые задачи, динамика их модернизации. Анализ проблемных вопросов данной сферы**

Данная тема практики предполагает изучение:

- перечня применяемых на предприятии программных продуктов;
- систем сбора и хранения информации;
- способов использования сетевых технологий и ресурсов;
- динамики модернизации информационных систем.

**Тема 3. Организация администрирования информационных систем предприятия. Характеристика применяемых средств и методов**

Данная тема практики предполагает изучение:

- организации, способов и средств администрирования информационных систем предприятия;
- организации и способов администрирования сетевых ресурсов предприятия;
- характеристика применяемого программного обеспечения.

**Тема 4. Документальное сопровождение информационной системы предприятия**

Данная тема практики предполагает изучение:

- основных документов, определяющих развитие информационных систем на предприятии;
- распределения должностных обязанностей и ответственности в сфере развития информационных систем предприятия.

**Тема 5. Разработка индивидуального задания**

В качестве индивидуального задания должна быть выполнена разработка структуры программного кода конкретной информационной системы.

Данная тема практики предполагает:

- выполнить спецификацию модели бизнес-процессов предприятия;
- выполнить спецификацию (или моделирование) ИТ-инфраструктуры предприятия;
- разработать прототип информационной системы на базе типовой информационной системы;
- провести анализ функциональных и нефункциональных требований к информационной системе на основе объектно-ориентированных или структурных (функциональных, процессных и др.) моделей;
- выбрать технологию разработки программного обеспечения в соответствии с целями и задачами проектирования;
- разработать структуру программного кода информационной системы на языке моделирования (UML, IDEF и т. д.);
- обосновать выбор варианта описания алгоритма (выбор степени детализации алгоритма);
- разработать проектную документацию к модифицированным элементам типовой информационной системы.

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;

- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- разработать прототип информационной системы на базе типовой информационной системы;
- разработать и выполнить спецификацию модели бизнес-процессов заказчика;
- провести анализ функциональных и нефункциональных требований к информационной системе на основе объектно-ориентированных или структурных (функциональных, процессных и др.) моделей;
- выполнить спецификацию (или моделирование) ИТ-инфраструктуры предприятия;
- разработать структуру программного кода информационной системы;
- выбрать технологию разработки программного обеспечения в соответствии с целями и задачами проектирования;
- разработать проектную документацию к модифицированным элементам типовой информационной системы.

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

### 4.1 Учебная литература

1. Методы и средства проектирования информационных систем. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2013. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2013/ivanova-a.exe>
2. Мейер Б. Основы объектно-ориентированного проектирования [Электронный ресурс] / Б. Мейер. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 765 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73692.html>
3. Громов, Ю.Ю. Управление данными. [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, А.В. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. — Режим доступа: [http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov1\\_t.pdf](http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov1_t.pdf)
4. Громов, Ю. Ю., Мартемьянов, Ю. Ф., Букурако, Ю. К., Иванова, О. Г., Однолько, В. Г. Организация безопасной работы информационных систем. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2014/Gromov.exe>
5. Громов, Ю.Ю. Надёжность информационных систем [Электронный ресурс]. Лабораторный практикум. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2015/Gromov.exe>
6. Громов, Ю.Ю., Иванова, О.Г., Шахов, Н.Г. Инструментальные средства информационных систем (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Практикум. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2016/shahov>
7. Громов, Ю.Ю., Иванова, О.Г., Шахов, Н.Г., Однолько, В.Г. Информационные Web-технологии. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014.—Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/gromov.pdf>
8. Громов, Ю.Ю., Дидрих, И.В. , Иванова, О.Г., Ивановский, М.А., Однолько, В.Г. Информационные технологии. Учебник. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov-t.pdf>
9. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 244 с. — 978-5-8265-1178-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63850.html>

### 4.2 Периодическая литература

### 4.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ  
<https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Обучающиеся должны проявить себя активными работниками, принципиальными в постановке и решении вопросов, относящимися к их компетенции, быть тактичными, вежливыми и предупредительными в обращении со всеми работниками и клиентами предприятия (организации).

Рабочий день практиканта должен устанавливаться в соответствии с режимом работы предприятия (организации), подразделения и должности, на которой будет занят студент.

В результате проведения практики обучающиеся должны изучить следующие аспекты деятельности предприятия или организации:

- технико-экономическая характеристика предметной области и организации;
- изучение опыта работы организации в рассматриваемой предметной области;
- анализ существующих информационных систем в рассматриваемой предметной области;
- формулирование основных стратегических направлений развития организации на перспективу;
- сбор необходимой для выполнения индивидуального задания информации по месту выполнения практики, а также при изучении литературных и иных источников;
- привитие навыка системного подхода при анализе и проектировании информационных систем;
- приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей информационных систем.
- порядок и методы проведения и оформления научных исследований;
- порядок пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.



При подготовке отчета по практике магистранту следует использовать календарный график прохождения практики, предварительно подобрав различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела информацию. Необходимо использовать творческий подход к использованию собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Магистранту необходимо не только раскрыть состояние дел по рассматриваемым вопросам, а определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Крайне важно в процессе практики приобрести навыки использования современных информационных технологий для исследования сложных технических, конструкторско-технологических и больших систем, требующих для исследования, анализа, синтеза и управления системно-аналитического подхода.

Полученный в процессе проведения практики эмпирический и фактологический материал а также приобретенный опыт, представляют собой основу для дальнейшего обучения и написания выпускной квалификационной работы.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901;
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	OpenOffice / свободно распространяемое ПО OS Linux Mint 17.3 Rosa. (свободное программное обеспечение GNU GPL(General Public License)); LibreOffice ( GNU GPL); Qt ( GNU GPL); NetBeans IDE 8.2 ( GNU GPL); VirtualBox ( GNU GPL); Code::Blocks ( GNU GPL); Apache HTTP ( GNU GPL); Umbrello ( GNU GPL);

### Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1.	Тамбовское областное государственное образовательное автономное учреждение дополнительного профессионального образования "Институт повышения квалификации работников образования"	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 108
2.	Тамбовское областное государственное бюджетное учреждение «Региональный информационно-технический центр» (ТОГБУ «РИТЦ»)	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 118
3.	Тамбовское областное государственное бюджетное учреждение «Центр определения кадастровой стоимости объектов недвижимости» (ТОГБУ «ЦОКСОН»)	392000, г. Тамбов, ул. Пушкинская, 45
4.	Акционерное общество АО «ЗАВКОМ»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 51
5.	Общество с ограниченной ответственностью "Производственно-строительная фирма ВОСХОД-III"	392526, Тамбовская область, Тамбовский район, п. Строитель, ООО "ТАМБОВ-МЕТАЛЛ-СЕРВИС"
6.	Общество с ограниченной ответственностью «Завод коммунального оборудования»	392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Советская, 191
7.	Главное управление МЧС России по Тамбовской области	392002, Тамбов город, Желез-

09.04.02 «Информационные системы и технологии»  
«Анализ и синтез информационных систем»

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
		нодорожная улица, 14
8.	Общество с ограниченной ответственностью «Дэмис Инновационные решения» (ООО ДИР)	143026, г. Москва, Территория Сколково Инновационного центра, б-р. Большой, д.42, стр. 1, эт. 1, пом. 334. Офис №1 в Тамбове: г. Тамбов, 392000, ул. М. Горького, д. 17/129, БЦ «Галерея»
9.	Общество с ограниченной ответственностью «Международный информационный нобелевский центр» (ООО «МИНЦ»)	392680, г. Тамбов, ул. Монтажников, 3
10.	Тамбовское областное государственное бюджетное учреждение «Центр материально-технического обеспечения деятельности учреждений здравоохранения» (ТОГБУ «ЦМТО-ДУЗ»)	392004, г. Тамбов, ул. Тамбов-4, д.20/144
11.	Межвидовой центр подготовки и боевого применения войск РЭБ (учебный и испытательный)	392006, г. Тамбов-6, ул. Комиссара Московского, 1, в/ч 61460
12.	Акционерное общество «Региональный навигационно-информационный центр по Тамбовской области» (АО «РНИЦ по Тамбовской области»)	392000. г. Тамбов, ул. Советская, д. 118
13.	Управление информационных технологий, связи и документооборота администрации Тамбовской области	392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 14
14.	Публичное акционерное общество "ПИГМЕНТ" ПАО «ПИГМЕНТ»	392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Монтажников, д. 1
15.	Общество с ограниченной ответственностью «Агенство консалтинговых, образовательных и научных услуг в области инновационных технологий» (ООО «Конус-ИТ»)	392000, г. Тамбов, ул. Державинская, д. 16а, офис 309
16.	Филиал публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» - Верхне - Донское предприятие магистральных электрических сетей	392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Студенецкая, 14А
17.	Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Котовский индустриальный техникум»	393192, Тамбовская область, г. Котовск, ул.Котовского,37

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В приложении должен быть представлен материал всех выполненных пунктов индивидуального задания

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

#### **ИД-1 (ПК-1) Знает требования, предъявляемые к информационным системам и способы организационного и технологического обеспечения их реализации**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Знает требования, предъявляемые к информационным системам и способы организационного и технологического обеспечения их реализации	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Требования, предъявляемые к информационным системам.
2. Способы организационного обеспечения реализации требований, предъявляемых к информационным системам.
3. Способы технологического обеспечения реализации требований, предъявляемых к информационным системам.

#### **ИД-2 (ПК-1) Умеет разрабатывать требования к современным информационным системам и осуществлять организационное и технологическое обеспечение их реализации**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет разрабатывать требования, предъявляемые к информационным системам и способы организационного и технологического обеспечения их реализации	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Принципы разработки требований, предъявляемых к информационным системам.
2. Принципы использования способов организационного обеспечения реализации требований, предъявляемых к информационным системам.
3. Принципы использования способов технологического обеспечения реализации требований, предъявляемых к информационным системам

#### **ИД-3 (ПК-1) Владеет методиками разработки требований к современным информационным системам и навыками использования организационного и технологического обеспечения для реализации требований.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике методики разработки требований к современным информационным системам и навыками использования организационного и технологического обеспечения для реализации требований	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Способы применения на практике методик разработки требований к современным информационным системам
2. Порядок осуществления на практике организационного обеспечения реализации требований, предъявляемых к информационным системам.
3. Порядок осуществления на практике технологического обеспечения реализации требований, предъявляемых к информационным системам

**ИД-2 (ПК-2) Умеет создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методика создания текущих и перспективных проектов ИС.
2. Методика осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.

**ИД-3 (ПК-2) Владеет методологией создания текущих и перспективных проектов ИС и способами осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике методологию создания текущих и перспективных проектов ИС и владеет способами осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Порядок практической реализации методологии создания текущих и перспективных проектов ИС
2. Порядок практической реализации методологии осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Результаты защиты отчета по практике оцениваются максимально 100 баллами.

Критерии оценивания на защите отчета по практике

Показатель	Количество баллов
Соблюдение рабочего графика (плана) проведения практики	5
Отзыв руководителя практики от профильной организации	10
Качество оформления отчета по практике	5
Полнота выполнения задания на практику	10
Качество ответов на вопросы на защите	70
Всего	100

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор Института автоматизации и  
информационных технологий

\_\_\_\_\_ Ю.Ю. Громов  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 23 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Б2.В.01.02(П) Преддипломная практика***

(шифр и наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

***09.04.02- «Информационные системы и технологии»***

(шифр и наименование)

Программа магистратуры

***«Анализ и синтез информационных систем»***

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: \_\_\_\_\_ ***очная*** \_\_\_\_\_

Кафедра: \_\_\_\_\_ ***Информационные системы и защита информации*** \_\_\_\_\_

(наименование кафедры)

Составитель:

\_\_\_\_\_ ***К.Т.Н., ДОЦЕНТ*** \_\_\_\_\_

степень, должность

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***А.П. РЫЖКОВ*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ***В.В. Алексеев*** \_\_\_\_\_

инициалы, фамилия

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цель прохождения практики – достижение планируемых результатов обучения (таблица 1.1), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП.

Практика входит в состав части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1.1 - Результаты обучения по практике

Код, наименование индикатора	Результаты обучения по практике
<b>ПК-2 Способен создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС</b>	
ИД-1 (ПК-2) Знает основные принципы проектирования информационных систем, основные стандарты, методологию и принципы управления IT-проектами	Имеет представление об основных принципах проектирования информационных систем, основных стандартах, методологию и принципы управления IT-проектами
ИД-2 (ПК-2) Умеет создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС	Умеет создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС
ИД-3 (ПК-2) Владеет методологией создания текущих и перспективных проектов ИС и способами осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.	Применяет на практике методологию создания текущих и перспективных проектов ИС и владеет способами осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.
<b>ПК-3 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение проектирования ИС</b>	
ИД-3 (ПК-3) Владеет: методологией организационного и технологического обеспечения проектирования ИС	Применяет на практике методологию организационного и технологического обеспечения проектирования ИС

Результаты обучения по практике достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.



## 2. ВИД, ТИП, ОБЪЁМ ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика

Способ проведения практики: стационарная; выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 часов.

Ниже приведено распределение общего объема практики (в академических часах в соответствии с утвержденным учебным планом).

Виды работ	Форма обучения
	Очная
	4 семестр
<b><i>Контактная работа</i></b>	<b>37</b>
консультации	36
промежуточная аттестация	1
<b><i>Самостоятельная работа</i></b>	<b>179</b>
<b><i>Всего</i></b>	<b>216</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание преддипломной практики определяется руководителем программы подготовки магистров на основе ФГОС с учетом интересов и возможностей кафедры "Информационные системы и защита информации".

Преддипломная практика ориентирована на проектный вид деятельности.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, приобретение необходимых умений, знаний и практического опыта по специальности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

В рамках реализации сформулированной цели, основные задачи преддипломной практики определяются следующим образом:

- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями, развитие профессионального мышления;

- ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности а также развитие организаторских способностей в условиях трудового коллектива;

- изучение принципов проектирования программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем с использованием современных средств и методов автоматизации основных этапов проектирования;

- изучение методики проектирования информационных систем в соответствии с ГОСТами и стандартами, используемыми при разработке программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных системы;

- приобретение практических умений и навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем в соответствии с темой выпускной квалификационной работы;

- сбор необходимого материала для выполнения ВКР в соответствии с полученным индивидуальным заданием;

- изучение эффективности функционирования информационных систем предприятия, анализа качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;

- закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных обучающимися в процессе обучения.

**Тема 1. Общее знакомство с предприятием и основными направлениями его работы, применяемыми информационными технологиями и программным обеспечением.**

Изучение инструкции по охране труда. Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности. Изучение правил внутреннего распорядка. Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой. Определение статуса, структуры и системы управления функциональных подразделений и служб предприятия. Ознакомление перечня и назначения оборудования. Изучение должностных инструкций технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия

**Тема 2. Сбор материалов для составления технического задания по теме ВКР**

Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания. Общая цель создания информационной системы и предъявляемые к ней требования. Определение состава подсистем и функциональных задач. Разработка и обоснование требований к подсистемам информационного, математического, программного, технического и др. обеспечения. Определение этапов создания системы и сроков их выполнения.

**Тема 3. Разработка программного обеспечения на основе технического задания ВКР**

Выбор СУБД и инструментальных программных средств. Тип модели данных, которую поддерживает данная СУБД, её адекватность потребностям рассматриваемой предметной области. Характеристики производительности системы. Запас функциональных возможностей для дальнейшего развития ИС. Степень оснащённости системы инструментарием для персонала администрирования данными. Требования к аппаратно-программному обеспечению ПК. Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа. Руководство пользователя.

**Тема 4. Проведение тестирования, отладка и внедрение программного продукта на предприятии**

Проведение отладки отдельных модулей информационной системы. Проведение предварительных испытаний и тестирование режимов работы. Оформление отчета в соответствии с методическими указаниями.

В ходе практики обучающиеся должны:

- пройти инструктаж и соблюдать правила техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка организации, на базе которой обучающийся проходит практику;
- изучить модели и инструменты поддержки разработки информационных систем;
- разрабатывать (и (или) использовать) объектно-ориентированные (структурные, функциональные) модели информационных систем, в том числе интеллектуальные для формализации процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- изучить инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса;
- выполнить программную реализацию на одном из алгоритмических или процедурных языков программирования высокого уровня проектируемой информационной системы.

Варианты заданий производственной практики (преддипломной) составляются в соответствии с темами выпускных квалификационных работ.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

##### 4.1 Учебная литература

1. Методы и средства проектирования информационных систем. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2013. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2013/ivanova-a.exe>
2. Самуйлов С.В. Объектно-ориентированное моделирование на основе UML [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Самуйлов— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 37 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47277.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Громов, Ю.Ю., Иванова, О.Г., Беляев, М.П., Минин, Ю.В. [Технология программирования](#). Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2013. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2013/gromov-a.pdf>
4. Громов, Ю. Ю., Мартемьянов, Ю. Ф., Букурако, Ю. К., Иванова, О. Г., Однолько, В. Г. Организация безопасной работы информационных систем. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2014/Gromov.exe>
5. Громов, Ю.Ю., Иванова, О.Г., Стародубов, К.В., Кадыков, А.А. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2017. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib1/exe/2017/Gromov.exe>
6. Громов, Ю.Ю., Иванова, О.Г., Шахов, Н.Г. Инструментальные средства информационных систем (web-формат) [Электронный ресурс. Мультимедиа]. Практикум. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВО "ТГТУ", 2016. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib3/mm/2016/shahov>
7. Громов, Ю.Ю., Иванова, О.Г., Шахов, Н.Г., Однолько, В.Г. Информационные Web-технологии. Учебное пособие. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2014.—Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2014/gromov.pdf>
8. Громов, Ю.Ю., Дидрих, И.В. , Иванова, О.Г., Ивановский, М.А., Однолько, В.Г. Информационные технологии. Учебник. Тамбов. Издательство ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2015. — Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2015/gromov-t.pdf>
9. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ю. Громов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 244 с. — 978-5-8265-1178-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63850.html>

##### 4.2 Периодическая литература

##### 4.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

База данных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>  
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>  
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>  
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>  
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>  
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>  
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>  
Электронная библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>  
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>  
База данных электронно-библиотечной системы ТГТУ <http://elib.tstu.ru>  
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>  
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>  
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>  
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды университета представлены в локальном нормативном акте «Положение об электронной информационно-образовательной среде Тамбовского государственного технического университета».

Электронные образовательные ресурсы, к которым обеспечен доступ обучающихся, в т.ч. приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, приведены на официальном сайте университета в разделе «Университет»-«Сведения об образовательной организации»-«Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса».

Сведения о лицензионном программном обеспечении, используемом в образовательном процессе, представлены на официальном сайте университета в разделе «Образование»-«Учебная работа»-«Доступное программное обеспечение».

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

В первый день практики руководитель от образовательной организации проводит собрание, на котором выдает каждому обучающемуся направление на практику, утвержденное задание на практику, дает необходимые разъяснения по организации и проведению практики, оформлению и защите отчета.

Обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой практики, шаблоном отчета по практике, принять задание на практику к исполнению.

В первый день практики обучающийся обязан своевременно прибыть на место прохождения практики, имея при себе направление на практику, задание на практику, шаблон дневника практики, иные документы, предусмотренные правилами внутреннего распорядка профильной организации.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- пройти необходимые инструктажи (в первый день практики);
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- участвовать в деятельности профильной организации, выполняя все виды работ, предусмотренные программой практики и заданием на практику;
- выполнить индивидуальное задание;
- регулярно вести дневник практики;
- оформить и в установленные сроки представить руководителю практики от образовательной организации отчет по практике установленной формы;
- защитить отчет по практике.

Обучающиеся должны проявить себя активными работниками, принципиальными в постановке и решении вопросов, относящимися к их компетенции, быть тактичными, вежливыми и предупредительными в обращении со всеми работниками и клиентами предприятия (организации).

Рабочий день практиканта должен устанавливаться в соответствии с режимом работы предприятия (организации), подразделения и должности, на которой будет занят студент.

В результате проведения практики обучающиеся должны изучить следующие аспекты деятельности предприятия или организации:

- технико-экономическая характеристика предметной области и организации;
- изучение опыта работы организации в рассматриваемой предметной области;
- анализ существующих информационных систем в рассматриваемой предметной области;
- формулирование основных стратегических направлений развития организации на перспективу;
- сбор необходимой для выполнения индивидуального задания информации по месту выполнения практики, а также при изучении литературных и иных источников;
- привитие навыка системного подхода при анализе и проектировании информационных систем;
- приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей информационных систем.
- порядок и методы проведения и оформления научных исследований;
- порядок пользования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения.

При подготовке отчета по практике магистранту следует использовать календарный график прохождения практики, предварительно подобрав различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела информацию. Необходимо использовать творческий подход к использованию собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Магистранту необходимо не только раскрыть состояние дел по рассматриваемым вопросам, а определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Крайне важно в процессе практики приобрести навыки использования современных информационных технологий для исследования сложных технических, конструкторско-технологических и больших систем, требующих для исследования, анализа, синтеза и управления системно-аналитического подхода.

Полученный в процессе проведения практики эмпирический и фактологический материал а также приобретенный опыт, представляют собой основу для дальнейшего обучения и написания выпускной квалификационной работы.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе.

Наименование специальных помещений для прохождения практики	Оснащенность специальных помещений для прохождения практики	Перечень лицензионного программного обеспечения / Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	MS Office, Windows / Корпоративные академические лицензии бессрочные Microsoft Open License № 61010664, 60979359, 61316870, 45560005, 45341392, 44964701, 49066437, 48248804, 49487340, 43925361, 44544975, 43239932, 42882586, 46733190, 45936776, 46019880, 47425744, 47869741, 60102643, 41875901;
Компьютерный класс	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду	OpenOffice / свободно распространяемое ПО OS Linux Mint 17.3 Rosa. (свободное программное обеспечение GNU GPL(General Public License)); LibreOffice ( GNU GPL); Qt ( GNU GPL); NetBeans IDE 8.2 ( GNU GPL); VirtualBox ( GNU GPL); Code::Blocks ( GNU GPL); Apache HTTP ( GNU GPL); Umbrello ( GNU GPL);

### Профильные организации

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1.	Тамбовское областное государственное образовательное автономное учреждение дополнительного профессионального образования "Институт повышения квалификации работников образования"	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 108
2.	Тамбовское областное государственное бюджетное учреждение «Региональный информационно-технический центр» (ТОГБУ «РИТЦ»)	392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 118
3.	Тамбовское областное государственное бюджетное учреждение «Центр определения кадастровой стоимости объектов недвижимости» (ТОГБУ «ЦОКСОН»)	392000, г. Тамбов, ул. Пушкинская, 45
4.	Акционерное общество АО «ЗАВКОМ»	392000, г. Тамбов, ул. Советская, 51
5.	Общество с ограниченной ответственностью "Производственно-строительная фирма ВОСХОД-III"	392526, Тамбовская область, Тамбовский район, п. Строитель, ООО "ТАМБОВ-МЕТАЛЛ-СЕРВИС"
6.	Общество с ограниченной ответственностью «Завод коммунального оборудования»	392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Советская, 191
7.	Главное управление МЧС России по Тамбовской области	392002, Тамбов город, Желез-



09.04.02 «Информационные системы и технологии»  
«Анализ и синтез информационных систем»

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
		нодорожная улица, 14
8.	Общество с ограниченной ответственностью «Дэмис Инновационные решения» (ООО ДИР)	143026, г. Москва, Территория Сколково Инновационного центра, б-р. Большой, д.42, стр. 1, эт. 1, пом. 334. Офис №1 в Тамбове: г. Тамбов, 392000, ул. М. Горького, д. 17/129, БЦ «Галерея»
9.	Общество с ограниченной ответственностью «Международный информационный нобелевский центр» (ООО «МИНЦ»)	392680, г. Тамбов, ул. Монтажников, 3
10.	Тамбовское областное государственное бюджетное учреждение «Центр материально-технического обеспечения деятельности учреждений здравоохранения» (ТОГБУ «ЦМТО-ДУЗ»)	392004, г. Тамбов, ул. Тамбов-4, д.20/144
11.	Межвидовой центр подготовки и боевого применения войск РЭБ (учебный и испытательный)	392006, г. Тамбов-6, ул. Комиссара Московского, 1, в/ч 61460
12.	Акционерное общество «Региональный навигационно-информационный центр по Тамбовской области» (АО «РНИЦ по Тамбовской области»)	392000. г. Тамбов, ул. Советская, д. 118
13.	Управление информационных технологий, связи и документооборота администрации Тамбовской области	392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 14
14.	Публичное акционерное общество "ПИГМЕНТ" ПАО «ПИГМЕНТ»	392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Монтажников, д. 1
15.	Общество с ограниченной ответственностью «Агенство консалтинговых, образовательных и научных услуг в области инновационных технологий» (ООО «Конус-ИТ»)	392000, г. Тамбов, ул. Державинская, д. 16а, офис 309
16.	Филиал публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» - Верхне - Донское предприятие магистральных электрических сетей	392000, Тамбовская обл., г. Тамбов, ул. Студенецкая, 14А
17.	Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Котовский индустриальный техникум»	393192, Тамбовская область, г. Котовск, ул.Котовского,37

## 7. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках промежуточной аттестации, которая проводится в виде защиты отчета по практике.

Формы промежуточной аттестации по практике приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Формы промежуточной аттестации

Обоз- начение	Форма отчетности	Очная
Зач01	Зачет с оценкой	4 семестр

Отчет по практике, формируемый обучающимся по итогам прохождения практики, содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий график (план) проведения практики, индивидуальное задание, планируемые результаты практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- дневник практики;
- аннотированный отчет;
- приложения.

Аннотированный отчет о прохождении практики должен включать краткое описание проделанной работы.

В приложении должен быть представлен материал всех выполненных пунктов индивидуального задания

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 8.1. Оценочные средства

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по практике и индикаторами достижения компетенций.

**ИД-1 (ПК-2) Знает основные принципы проектирования информационных систем, основные стандарты, методологию и принципы управления IT-проектами.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Имеет представление об основных принципах проектирования информационных систем, основных стандартах, методологию и принципы управления IT-проектами	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Основные принципы проектирования информационных систем.
2. Основные стандарты управления IT-проектами.
3. Методология и принципы управления IT-проектами.

**ИД-2 (ПК-2) Умеет создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Умеет создавать текущие и перспективные проекты ИС и осуществлять экспертную поддержку разработки прототипов ИС	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Методика создания текущих и перспективных проектов ИС.
2. Методика осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.

**ИД-3 (ПК-2) Владеет методологией создания текущих и перспективных проектов ИС и способами осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике методологию создания текущих и перспективных проектов ИС и владеет способами осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Порядок практической реализации методологии создания текущих и перспективных проектов ИС
2. Порядок практической реализации методологии осуществления экспертной поддержки разработки прототипов ИС.

**ИД-3 (ПК-3) Владеет методологией организационного и технологического обеспечения проектирования ИС.**

Результаты обучения	Контрольные мероприятия
Применяет на практике методологию организационного и технологического обеспечения проектирования ИС	Зач01

Вопросы к защите отчета по практике Зач01

1. Порядок использования на практике организационных мер при проектировании информационных систем.

2. Порядок использования на практике современных технологий при проектировании информационных систем.

## 8.2. Критерии и шкалы оценивания

При оценивании результатов обучения по практике в ходе промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используются следующие критерии и шкалы.

Результаты защиты отчета по практике оцениваются максимально 100 баллами.

Критерии оценивания на защите отчета по практике

Показатель	Количество баллов
Соблюдение рабочего графика (плана) проведения практики	5
Отзыв руководителя практики от профильной организации	10
Качество оформления отчета по практике	5
Полнота выполнения задания на практику	10
Качество ответов на вопросы на защите	70
Всего	100

Итоговая оценка выставляется с использованием следующей шкалы

Оценка	Набрано баллов
«отлично»	81-100
«хорошо»	61-80
«удовлетворительно»	41-60
«неудовлетворительно»	0-40

Результат обучения по практике считается достигнутым при получении обучающимся оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.