

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт математики, физики и информационных технологий  
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Н. Я. Королева  
«04» июля 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.О.3 Преддипломная практика

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 - Прикладная информатика

Профиль/направленность/специализация: Прикладная информатика в  
информационной сфере

Уровень высшего образования: магистратура

Формы обучения: очная, заочная

год набора: 2022

Тамбов, 2022

**Автор программы:**

Кандидат педагогических наук, доцент Киселева Ирина Александровна

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика (уровень магистратуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «19» сентября 2017 г. № 916).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «29» июня 2022 г. Протокол № 12

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Общая характеристика и цель практики.....   | 4  |
| 2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты.....  | 4  |
| 3. Структура и содержание практики.....  | 5  |
| 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....   | 7  |
| 5. Учебно-методические рекомендации по практике.....   | 11 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....  | 11 |
| 7. Материально-техническое, программное обеспечение практики, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы..... | 11 |

## 1. Общая характеристика и цель практики

Цель практики – выполнение выпускной квалификационной работы, расширение приобретенных практических профессиональных умений и навыков, а также формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем

ПК-2 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных информационных систем

ПК-3 Способен осуществлять управление эффективностью работы персонала в проекте

ПК-4 Способен выполнять идентификацию конфигурации информационных систем

ПК-5 Способен выполнять согласование и утверждение документации

ПК-6 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях

ПК-7 Способен ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения

| Тип практики           | Семестр                          | Способ проведения | Контактная работа | Форма промежуточной аттестация |
|------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| Преддипломная практика | 4 очная форма<br>5 заочная форма | Стационарная      | 9                 | Зачет                          |

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в ходе прохождения практики:

- научно-исследовательский
- проектный

Программа практики ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом)

Практика проводится в форме практической подготовки обучающихся.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты

2.1. Преддипломная практика относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 09.04.03 - Прикладная информатика (магистратура).

Преддипломная практика предусмотрена на 2 курсе, 4 семестр очной формы обучения и на 3 курсе, 5 семестр заочной формы обучения.

Преддипломная практика базируется на знаниях, полученных обучающимся по дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Компетенции, сформированные у студентов в процессе прохождения преддипломной практики, будут необходимы при подготовке к государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика логически связана с такими дисциплинами, как:

ПК-1 - Методология и технологии проектирования информационных систем, Методы оптимизации и продвижения ресурсов в сети Интернет, Разработка мобильных приложений, Управление ИТ-сервисами и контентом

ПК-2 - Автоматизация информационных систем предприятий, Разработка информационных ресурсов

ПК-3 - Интеллектуальные информационные системы, Информационный менеджмент, Цифровые образовательные технологии

ПК-4 - Методология и технологии проектирования информационных систем, Программные инструменты разработки сетевых и мобильных приложений, Проектирование информационных систем, Разработка информационных ресурсов

ПК-5 - Web-программирование, Автоматизация информационных процессов в 1С, Информационный менеджмент, Программные инструментари разработки сетевых и мобильных приложений, Проектирование информационных систем

ПК-6 - Информатизация научно-исследовательской деятельности, Информационные ресурсы и сервисы, Математическое моделирование, Теория вычислительного эксперимента

ПК-7 - Информатизация научно-исследовательской деятельности, Математическое моделирование, Теория вычислительного эксперимента, Технологии открытого образования

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

| <b>Код по ФГОС ВО</b> | <b>Компетенция</b>  | <b>Индикаторы (показатели достижения результата)</b>  |
|-----------------------|---|---|
| ПК-1                  | Способен осуществлять экспертную поддержку разработки архитектуры информационных систем   | Осуществляет экспертную оценку архитектуры ИС; выдачу экспертных заключений по вариантам архитектуры ИС; выработку вариантов архитектурных решений на основе накопленного опыта |
| ПК-2                  | Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение разработки баз данных информационных систем                               | Обеспечивает соответствие баз данных ИС и процесса их разработки принятым в организации стандартам и технологиям  |
| ПК-3                  | Способен осуществлять управление эффективностью работы персонала в проекте  | Оценивает работу персонала в проекте  |
| ПК-4                  | Способен выполнять идентификацию конфигурации информационных систем   | Определяет базовые элементы конфигурации ИС, использует их при разработке и модификации ИС предприятия  |
| ПК-5                  | Способен выполнять согласование и утверждение документации  | Выполняет согласование документации, утверждение документации в команде проекта, утверждение документации у заказчика   |
| ПК-6                  | Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях | Имеет практический опыт применения методов научных исследований в области проектирования и управления ИС в прикладных областях  |
| ПК-7                  | Способен ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения                | Решает прикладные задачи в области разработки информационных ресурсов, а так же веб-ресурсов, использует методы и средства их эффективного решения                              |

### 3. Структура и содержание практики

3.1. Объем практики составляет 21 з.е. (756 часов), (14 недель).

3.2. Содержание практики

**очная форма**

| Этап             | Содержание этапа практики   | Количество часов | Формы текущего контроля            |
|------------------|---|------------------|------------------------------------|
| <b>4 семестр</b> |   |                  |                                    |
| 1.               | Участие в установочном собрании по практике. Подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику. Выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики. Производственный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности.  | 225              | Собеседование                      |
| 2.               | Постановка задачи магистерской диссертации (изучение типовых решений; определение необходимости проектирования (внедрения, модернизации и т.п.) информационной системы организации). Выполнение производственных заданий. Участие в решении конкретных профессиональных задач. Обсуждение с руководителем проделанной части работы. | 327              | Написание магистерской диссертации |
| 3.               | Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений. Подготовка отчетной документации по итогам практики. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.   | 204              | Дневник практики. Отчет            |
|                  | Всего   | 756              |                                    |

#### заочная форма

| Этап             | Содержание этапа практики   | Количество часов | Формы текущего контроля            |
|------------------|---|------------------|------------------------------------|
| <b>5 семестр</b> |   |                  |                                    |
| 1.               | Участие в установочном собрании по практике. Подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику. Выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики. Производственный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности.  | 225              | Собеседование                      |
| 2.               | Постановка задачи магистерской диссертации (изучение типовых решений; определение необходимости проектирования (внедрения, модернизации и т.п.) информационной системы организации). Выполнение производственных заданий. Участие в решении конкретных профессиональных задач. Обсуждение с руководителем проделанной части работы. | 323              | Написание магистерской диссертации |
| 3.               | Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений. Подготовка отчетной документации по итогам практики. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.   | 204              | Дневник практики. Отчет            |
|                  | Всего   | 752              |                                    |

### 3.3. Индивидуальные задания по практике:

- познакомиться с используемым в организации (на предприятии) и в структурном подразделении системным программным обеспечением, корпоративными стандартами; оценить соответствие используемого системного программного обеспечения классу решаемых задач;

- изучить используемые технологии по разработке и сопровождению прикладных программ: используемая операционная система, СУБД, языки программирования; ознакомиться с существующей технической документацией по установке, настройке и эксплуатации ПО, используемого в данном структурном подразделении; изучить входную, выходную, нормативно-справочную информацию, способы ее организации, структуру обрабатываемых данных, технологию хранения и восстановления информации на различных носителях;
- изучить предметную область объекта автоматизации; изучить деятельность подразделения в области информационного обеспечения организации (предприятия);
- выбрать направление автоматизируемой области деятельности подразделения; сформулировать постановку задачи; выбрать требуемое программное обеспечение для решения задачи, обосновать этот выбор; выделить этапы постановки и разработки задачи;
- разработать модель ИС, используя методики структурного или объектно-ориентированного проектирования;
- выполнить проектирование пользовательского интерфейса; разработать программный продукт для решения поставленной задачи;
- описать результаты проведенных работ согласно поставленным задачам.

#### 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

##### 4.1 Оценка знаний обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы.

Распределение баллов при прохождении практики:

- Выполнение индивидуального задания по практике – 70 баллов,
- Оформление документации по практике – 10 баллов,
- Защита отчета по практике: 20 баллов

##### Распределение баллов по заданиям:

| №  | Вид учебной работы                             | Мак. кол-во баллов | Методика начисления баллов   |
|----|--|--------------------|--|
| 1. | Выполнение индивидуального задания по практике | 70                 | <p>53 - 70 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики своевременно и качественно;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, ответив на вопросы руководителя практики;</li> <li>- умело применил полученные знания во время прохождения практики и при собеседовании с руководителем;</li> <li>- ответственно и с интересом относился к своей работе.</li> </ul> <p>36 - 52 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики при собеседовании с руководителем;</li> <li>- проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- при собеседовании показал достаточный уровень освоения компетенций.</li> </ul> <p>0 – 35 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено не в полном объеме, часть заданий программы практики вызвала затруднения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач, на собеседовании с руководителем;</li> </ul> |

|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
|    |  |    | <p>- не способен самостоятельно продемонстрировать практические умения, в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</p>  |
| 2. | Оформление документации по практике: оценивание содержания и оформления отчета по практике | 10 | <p>8 - 10 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями;</li> <li>- результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li> <li>- материал изложен грамотно, доказательно;</li> <li>- свободно используются понятия, термины, формулировки;</li> <li>- выполненные задания соотносятся с формированием компетенций.</li> </ul> <p>5 – 7 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями, но допущены технические и/или орфографические ошибки;</li> <li>- грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li> <li>- описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции.</li> </ul> <p>0 - 4 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</li> <li>- низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>- низкий уровень владения методической терминологией;</li> <li>- носит описательный характер, без элементов анализа;</li> <li>- низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.</li> </ul>  |
| 3. | Защита отчета по практике: подготовка и защита презентации                                 | 20 | <p>16 - 20 баллов - защита и содержание презентации в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания, нормативно-правовой базы, литературы), задачам, наблюдается последовательность и логичность презентуемого материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент на защите демонстрирует ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы практики;</li> <li>- содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач практики, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы;</li> <li>- на защите показал высокий уровень освоения компетенций.</li> </ul> <p>11 -15 баллов - защита и содержание презентации в достаточной степени соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам, наблюдается последовательность презентуемого материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент на защите демонстрирует эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, знания по всем разделам программы практики, соблюдение регламента;</li> <li>- содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы;</li> <li>- на защите показал достаточный уровень освоения компетенций.</li> </ul> |



|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
|  |                   | 0 – 10 баллов - защита и содержание презентации не в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам;<br>- студент на защите демонстрирует не полный объем знаний по всем разделам программы практики, соблюдение регламента;<br>- содержание выступления отличает: не полное раскрытие темы, отмечается частичное несоответствие презентации содержанию отчета по практике и индивидуальному заданию;<br>- на защите показал недостаточный уровень освоения компетенций. |
|  | Итого за практику | 100  |

Студенту выставляется итоговая оценка промежуточной аттестации в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале, характеризующая качество освоения студентом полученных знаний, приобретенных умений и владений по практике. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

| 100-балльная система | Традиционная система             |
|----------------------|----------------------------------|
| 85 - 100 баллов      | Отлично / зачтено                |
| 70 - 84 баллов       | Хорошо / зачтено                 |
| 50 - 69 баллов       | Удовлетворительно / зачтено      |
| Менее 50             | Неудовлетворительно / не зачтено |

## 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Дневник практики. Отчет

#### Дневник практики

Порядок заполнения и ведения дневника:

- дневник заполняется лично студентом и регулярно ведется в течение всей практики;
- титульный лист дневника практики должен быть подписан указанными в дневнике лицами, последняя страница дневника практики должна быть подписана руководителем практики от организации и заверена печатью;
- описание конкретных этапов и работ по учебной практике, объем и время работы, замечания и предложения студента, замечания и предложения руководителя делаются ежедневно. Они отражают краткие сведения о проделанной работе. Например: «Проведены такие-то работы (изучение предметной области объекта автоматизации, деятельности подразделения в области информационного обеспечения организации и др.)», описываются предполагаемые методы для автоматизации области деятельности подразделения и т.д.
- дневник хранится на кафедре до окончания студентом обучения в университете.

#### Отчет по практике

Конечным этапом прохождения практики является написание отчета о практике. Отчет о практике должен включать в себя:

- краткую характеристику предприятия или учреждения, на котором проходила практика;
- порядок и сроки прохождения практики;
- необходимые сведения о базе практики;
- результаты выполнения рабочего плана (графика) прохождения практики;
- описание конкретных видов работ (индивидуальных заданий), выполненных практикантом;
- описание задач, которые приходилось решать под руководством руководителя практики от организации;
- описание методов для автоматизации области деятельности подразделения;
- выводы, оценка деятельности отдела ИТ в структуре организации, личное отношение и оценка полученных знаний и опыта работы на практике.

Отчет по мере надобности иллюстрируется рисунками, картами, схемами, чертежами, фотографиями и другими наглядными материалами.

Оптимальный объем отчёта 30 страниц машинописного текста.

К отчету прилагается характеристика на студента-практиканта, магистерской диссертации.

### Написание магистерской диссертации

Диссертация по теме исследования

#### Собеседование

1. Общие функциональные обязанности, правила техники безопасности в учреждении (на предприятии), на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими устройствами.
2. Особенности режима работы, форм организации труда и правил внутреннего распорядка.
3. Особенности организационной структуры подразделения ИТ предприятия, его штатного расписания.
4. Принципы управления, руководства и осуществления должностных обязанностей отделов ИТ.
5. Права и обязанности сотрудника отдела ИТ, содержание должностной инструкции, регламентирующей его деятельность.

#### 4.3 Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

По итогам прохождения практики обучающийся должен своевременно представить на кафедру следующую отчетную документацию:

- отчет о прохождении практики и выполнении индивидуальных заданий;
- отзыв-характеристику о своей работе с места прохождения практики.

Наличие правильно оформленных отчетных документов по практике, отражающих освоение компетенции в ходе выполнения индивидуальных заданий, является основанием для выставления соответствующей оценки.

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

| Оценка                         | Компетенции | Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)   |
|--------------------------------|-------------|--|
| «зачтено»<br>(50 - 100 баллов) | ПК-1        | Способен продемонстрировать этапы разработки архитектуры ИС  |
|                                | ПК-2        | Умеет использовать количественные и качественные оценки для решения формализованных задач прикладной области.<br>Умеет решать формализованные задачи.      |
|                                | ПК-3        | Способен оценивать работу персонала в проекте  |
|                                | ПК-4        | Способен определять базовые элементы конфигурации ИС, использует их при разработке и модификации ИС предприятия  |
|                                | ПК-5        | Умеет выбирать оптимальные для конкретной ситуации научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций.    |
|                                | ПК-6        | Имеет практический опыт применения методов научных исследований в области проектирования и управления ИС в прикладных областях                             |
|                                | ПК-7        | Способен решать прикладные задачи в области разработки информационных ресурсов, а также веб-ресурсов, использует методы и средства их эффективного решения |
|                                | ПК-1        | Не знает этапы разработки архитектуры ИС   |

|                                 |      |   |
|---------------------------------|------|---|
| «не зачтено»<br>(0 - 49 баллов) | ПК-2 | Не умеет использовать количественные и качественные оценки для решения формализованных задач прикладной области.<br>Не умеет решать формализованные задачи    |
|                                 | ПК-3 | Не способен оценивать работу персонала в проекте  |
|                                 | ПК-4 | Не способен определять базовые элементы конфигурации ИС, использует их при разработке и модификации ИС предприятия  |
|                                 | ПК-5 | Не умеет выбирать оптимальные для конкретной ситуации научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций.    |
|                                 | ПК-6 | Не имеет практический опыт применения методов научных исследований в области проектирования и управления ИС в прикладных областях                             |
|                                 | ПК-7 | Не способен решать прикладные задачи в области разработки информационных ресурсов, а также веб-ресурсов, использует методы и средства их эффективного решения |

## 5. Учебно-методические рекомендации по практике

Обязанности обучающихся во время прохождения практики, требования к оценке выполнения ими рабочего плана (графика) практики и усвоению компетенций, формируемых во время практики закреплены в Положении о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, реализуемые в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», а также в соответствующих методических материалах (Приложение 8 ОП ВО).

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 6.1 Основная литература:

1. Федотова Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании : учеб. пособие для магистров. - М.: ИД "Форум", ИНФРА-М, 2013. - 336 с.

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Федотова Е.Л., Портнов Е.М. Прикладные информационные технологии : учеб. пособие. - М.: ИД "ФОРУМ", ИНФРА-М, 2013. - 334 с.

2. Информационные технологии : В 2 ч., Ч.II: Офисная технология и информационные системы. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999. - 336 с.

### 6.3 Иные источники:

1. Проектирование информационных систем Часть 1. Этапы разработки проекта: стратегия и анализ - <http://compress.ru/article.aspx?id=11764>

2. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>

3. Портал "Гуманитарное образование" - <http://www.humanities.edu.ru/>

4. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru/>

## 7. Материально-техническое обеспечение практики, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: рабочее место, содержащее: персональный компьютер, принтер; возможность выхода в сеть Интернет для поиска информации по профильным сайтам и порталам; помещения для самостоятельной работы; учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 10

Операционная система "Альт Образование"

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
3. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
4. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
5. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
6. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента во время прохождения последним преддипломной практики осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.