

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
«05» июля 2021 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: 2021

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 «18» мая 2021 г. Протокол № 9

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика и цель практики.....	4
2. Место практики в структуре образовательной программы и планируемые результаты.....	4
3. Структура и содержание практики.....	6
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.....	12

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 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 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Управление ИТ-сервисами и контентом", Методология и технологии проектирования информационных систем, Методы оптимизации и продвижения ресурсов в сети Интернет, Онлайн-курс "Серверные веб-технологии и системы управления контентом", Разработка мобильных приложений, Управление ИТ-сервисами и контентом

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

ПК-3 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Интеллектуальные информационные системы", Интеллектуальные информационные системы, Информационный менеджмент, Онлайн-курс "Машинное обучение и большие данные", Цифровые образовательные технологии

ПК-4 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Проектирование информационных систем", Методология и технологии проектирования информационных систем, Онлайн-курс "Проектирование информационных систем", Программные инструментарины разработки сетевых и мобильных приложений, Проектирование информационных систем, Разработка информационных ресурсов

ПК-5 - Web-программирование, Автоматизация информационных процессов в 1С, Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Автоматизация информационных процессов в 1С", Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Проектирование информационных систем", Информационный менеджмент, Онлайн-курс "Проектирование информационных систем", Онлайн-курс "Разработка корпоративных систем", Программные инструментарины разработки сетевых и мобильных приложений, Проектирование информационных систем

ПК-6 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Математическое моделирование", Информатизация научно-исследовательской деятельности, Информационные ресурсы и сервисы, Математическое моделирование, Онлайн-курс "Математические методы и модели в экономике", Теория вычислительного эксперимента

ПК-7 - Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Математическое моделирование", Информатизация научно-исследовательской деятельности, Математическое моделирование, Онлайн-курс "Математические методы и модели в экономике", Теория вычислительного эксперимента, Технологии открытого образования

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

Код по ФГОС ВО	Компетенция	Индикаторы (показатели достижения результата)
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
4 семестр			
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	Отчет
	Всего	756	

заочная форма

Этап	Содержание этапа практики	Количество часов	Формы текущего контроля
5 семестр			
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 кафедре. Защита отчета.	204	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	53 - 70 баллов - индивидуальное задание по практике выполнено в полном объеме в соответствии с программой практики своевременно и качественно;

			<ul style="list-style-type: none"> - студент показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, ответив на вопросы руководителя практики; - умело применил полученные знания во время прохождения практики и при собеседовании с руководителем; - ответственно и с интересом относился к своей работе. <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"> - студент демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики при собеседовании с руководителем; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности; - при собеседовании показал достаточный уровень освоения компетенций. <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"> - студент не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач, на собеседовании с руководителем; - не способен самостоятельно продемонстрировать практические умения, в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.
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"> - выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями; - результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности; - материал изложен грамотно, доказательно; - свободно используются понятия, термины, формулировки; - выполненные задания соотносятся с формированием компетенций. <p>5 – 7 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнен в полном объеме и в соответствии с требованиями, но допущены технические и/или орфографические ошибки; - грамотно используется профессиональная терминология - четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно; - описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции. <p>0 - 4 баллов - отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала; - низкий уровень оформления документации по практике; - низкий уровень владения методической терминологией; - носит описательный характер, без элементов анализа; - низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций.
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"> - студент на защите демонстрирует ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы практики; - 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; - на защите показал высокий уровень освоения компетенций. <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"> - студент на защите демонстрирует эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, знания по всем разделам программы практики, соблюдение регламента; - содержание выступления отличает: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, доказательность практических действий, умение аргументировать свои заключения, делать выводы; - на защите показал достаточный уровень освоения компетенций. <p>0 – 10 баллов - защита и содержание презентации не в полной мере соответствуют программе практики, индивидуальному заданию, задачам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - студент на защите демонстрирует не полный объем знаний по всем разделам программы практики, соблюдение регламента; - содержание выступления отличает: не полное раскрытие темы, отмечается частичное несоответствие презентации содержанию отчета по практике и индивидуальному заданию; - 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

Написание магистерской диссертации

Диссертация по теме исследования

Отчет

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.

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 освоенные 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)
	ПК-1	Способен продемонстрировать этапы разработки архитектуры ИС
	ПК-2	Умеет использовать количественные и качественные оценки для решения формализованных задач прикладной области. Умеет решать формализованные задачи.
	ПК-3	Оценивает работу персонала в проекте
	ПК-4	Определяет базовые элементы конфигурации ИС, использует их при разработке и модификации ИС предприятия

«зачтено» (50 - 100 баллов)	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	Решает прикладные задачи в области разработки информационных ресурсов, а так же веб-ресурсов, использует методы и средства их эффективного решения
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-1	Не знает этапы разработки архитектуры ИС
	ПК-2	Не умеет использовать количественные и качественные оценки для решения формализованных задач прикладной области. Не умеет решать формализованные задачи
	ПК-3	Не оценивает работу персонала в проекте
	ПК-4	Не определяет базовые элементы конфигурации ИС, не 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 решает прикладные задачи в области разработки информационных ресурсов, а так же 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

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