

Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»  
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор \_\_\_\_\_

С.В. Некипелов

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Направление подготовки**

09.04.03 – Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы**

Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении

**Квалификация (степень) выпускника**

магистр

Сыктывкар – 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

Вид практики, способы и формы проведения практики .....	3
Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
Место практики в структуре образовательной программы .....	9
Объём практики и её продолжительность .....	9
Содержание практики .....	9
Формы отчетности по практике .....	11
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	12
Учебная литература и ресурсы «Интернет», необходимые для проведения практики .....	14
Информационные технологии при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	17
Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	18

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Преддипломная практика, как часть основной образовательной программы, является завершающим этапом обучения.

### **Вид практики, способы и формы проведения практики**

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная.

Как правило, практика проводится на базе университета. Обучающимся предоставляется доступ к учебно-методическим и информационным ресурсам университета, а также время для работы в компьютерных классах, которые имеют выход на эти ресурсы.

При необходимости практика может проходить в организациях и предприятиях города.

Направление студентов на практику производится приказом ректора СГУ им. Питирима Сорокина.

Руководят практикой:

- от СГУ им. Питирима Сорокина – преподаватель кафедры информационных систем;
- от организации – специалист в области информационных технологий или руководитель подразделения.

### **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Цели практики:

- получение опыта практической реализации профессиональных компетенций

и умений;

- получение результатов научных исследований по программе магистерской подготовки;
- применение новых знаний, приобретенных в процессе обучения, в профессиональной деятельности;
- использование современных методов и информационных технологий при решении прикладных задач;
- приобретение навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий.

Задачи практики:

- овладение профессиональными навыками работы и решение практических задач;
- сбор и обобщение материала для подготовки магистерской диссертации.

В результате прохождения преддипломной практики студенты осваивают следующие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Перечень планируемых результатов
ОПК-6	способность к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры	Знать: основные особенности и структурные компоненты современного компьютерного и сетевого оборудования. Уметь: настраивать и использовать современные операционные системы как среду для развертывания прикладных программ и бизнес-ориентированных ИС. Владеть: навыками анализа достаточности и адекватности системно-аппаратной инфраструктуры задачам эксплуатации прикладного программного обеспечения.
ПК-6	способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	Знать: – теорию и практику управления проектами; – современные классы ИС используемых в бизнесе и на предприятиях. Уметь:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Перечень планируемых результатов
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать плановую и фактическую себестоимость ИТ-проектов;</li> <li>– проводить оценку экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками качественного и количественного анализа проектных рисков;</li> <li>– методами анализа проекта.</li> </ul>
ПК-7	<p>способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных технологий проектирования информационных систем;</li> <li>– модели жизненных циклов и структурные особенности проектов ИТ-проектов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– типизировать проектируемые ИС по требованиям заказчика;</li> <li>– анализировать имеющиеся на рынке программные продукты нужного типа.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами выявления, анализа и формализации требований к бизнес-ориентированным информационным системам;</li> <li>– специализированным ПО, ориентированным на управление ИТ-проектами.</li> </ul>
ПК-10	<p>способность проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач</p>	<p>Знать: принципы анализа бизнес-процессов предприятия (ЗЗ).</p> <p>Уметь: оценивать плановые и фактические затраты на проектируемые информационные системы (УЗ).</p> <p>Владеть: программными инструментами разработки и проектирования ИС (ВЗ).</p>
ПК-11	<p>способность приме-</p>	<p>Знать:</p>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Перечень планируемых результатов
	<p>нять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– круг ресурсов, обеспечивающих функционирование ИС с точки зрения стратегического планирования;</li> <li>– принципы административного сопровождения актуальной электронно-документарной системы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и проектировать информационные системы, способные адекватно взаимодействовать с наиболее важными бизнес-процессами конкретных предприятий;</li> <li>– определять стратегии использования ИКТ для создания ИС в прикладных областях, согласованной со стратегией развития организации;</li> <li>– обоснованно выбирать необходимую БД для своих задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью самостоятельно формировать прогнозно-аналитическую информацию для проектирования и выбора решений, комбинируя универсальные средства и методы поддержки решений;</li> <li>– способностью проводить административное сопровождение актуальной электронно-документарной системы.</li> </ul>
ПК-12	<p>способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– архитектуры прикладных систем предприятия и контекст управления портфелем прикладных систем;</li> <li>– круг ресурсов, обеспечивающих функционирование ИС и круг методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений в менеджменте организации;</li> <li>– принципы защиты информации в системе</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Перечень планируемых результатов
		<p>электронного документооборота.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методики управления информационными сервисами, управления проектами автоматизации и информатизации;</li> <li>– проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области;</li> <li>– проводить анализ и обоснование архитектуры ИС предприятий, определять степень зрелости архитектуры.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью проектировать и внедрять комплексные ИС;</li> <li>– методологией анализа информационных систем класса ERP.</li> </ul>
ПК-13	способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– CASE-технологии формализации процессов и проблемных областей (34);</li> <li>– UML-технологии формализации процессов и проблемных областей (35).</li> </ul> <p>Уметь: проектировать ИС в целях оптимизации и реинжиниринга бизнес-процессов (У4).</p> <p>Владеть: методами формализации и визуализации систем и процессов (В4).</p>
ПК-17	способность управлять информационными ресурсами и ИС	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и принципы языка программирования PHP и СУБД MySQL;</li> <li>– наиболее популярные CMS и конструкторы web-сайтов и лендингов, сферу их применения, достоинства и недостатки.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать интерфейс web-сайта на языке программирования PHP для базы данных</li> </ul>

Код компетенции	Формулировка компетенции	Перечень планируемых результатов
		<p>под управлением СУБД MySQL;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать CMS и производить настройку.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками управления ИТ-подразделения предприятия с учетом требований обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– навыками использования готовых систем управления контентом в интересах бизнеса.</li> </ul>
ПК-19	<p>способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях</p>	<p>Знать: принципы организации эффективных коммуникаций между заинтересованными сторонами проекта (З8).</p> <p>Уметь: проводить экспертные опросы заказчиков с целью выявления требований к проектируемому ИС (У7).</p> <p>Владеть: технологиями презентаций и методами публичного обсуждения проекта на разных его стадиях (В7).</p>
ПК-21	<p>способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– российские и международные стандарты управления качеством;</li> <li>– основные законодательные акты, регулирующие проблемы информационной безопасности</li> </ul> <p>Уметь: определить уровень качества программных и информационных систем на соответствие задачам и ожиданиям заказчика (потребителя)</p> <p>Владеть: методами оценивания и управления информационной безопасности ИС и информационных ресурсов предприятия</p>
ПК-22	<p>способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в инфор-</p>	<p>Знать: основные международные стандарты комплексного управления предприятиями.</p> <p>Уметь: проектировать ИС комплексного (многоконтурного) управления предприятием на основе международных стандартов.</p>



Код компетенции	Формулировка компетенции	Перечень планируемых результатов
	матизации предприятий и организаций	Владеть: технологиями эксплуатации, настройки и сопровождения ИС.
ПК-23	способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов	Знать: типовые службы и сервисы, актуальные для систем государственного и муниципального управления (З9). Уметь: сопровождать и эксплуатировать Интернет-службы по обеспечению государственных услуг (У8). Владеть: программным обеспечением, актуальным для муниципальных и государственных служб Республики Коми (В8).

### **Место практики в структуре образовательной программы**

Преддипломная практика является обязательным этапом обучения магистра и предусматривается учебным планом ОПОП, обеспечивает получение практических навыков в выполнении профессиональных функций студента. Она ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся, на закрепление и расширение тех знаний, которые были приобретены в процессе изучения теоретических курсов и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### **Объём практики и её продолжительность**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Согласно учебному плану и календарному учебному графику для студентов очно формы обучения преддипломная практика проводится в 4 семестре, продолжительностью – 4 недели.

### **Содержание практики**

Преддипломная практика проводится непосредственно перед государственной итоговой аттестацией и направлена на сбор и обработку информации, необходимой для написания выпускной квалификационной работы. Со-

держание преддипломной практики для магистрантов направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» зависит от темы выпускной квалификационной работы. Темы могут быть связаны со следующими формами деятельности:

1. Проектная деятельность:

- разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;
- использование инструментальных средств в практической деятельности.

2. Производственно-технологическая деятельность:

- разработка процедур и процессов управления качеством преддипломной деятельности.

3. Аналитическая деятельность:

- разработка аналитических обзоров состояния информационных технологий в различных областях экономики.

4. Организационно-управленческая:

- управление проектами, планирование производственных процессов и ресурсов, анализ рисков, управление командой проекта.

Содержание практики определяется ее календарным планом-графиком.

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды учебной работы на практике и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	Ауд.	СРС	
1.	Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы	2	2	0	
2.	Изучение учебной, научной и периодической литературы, поиск информации по заданной теме в глобальной сети	16	8	8	Список источников ВКР
3.	Постановка задачи. Выбор методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных. Проектирование.	16	10	6	Структура ВКР

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Виды учебной работы на практике и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	Ауд.	СРС	
4.	Анализ результатов работы	42	30	12	Краткое описание разделов ВКР
5.	Написание теоретической части выпускной квалификационной работы	132	88	44	Окончательный вариант первых разделов ВКР
6.	Оформление отчета по преддипломной практике.	8	6	2	Защита отчета
Всего		216	144	72	

### Формы отчетности по практике

По окончании практики студент предоставляет на кафедру следующие отчетные документы:

- отзыв руководителя практики;
- отчет по практике.

Аттестация по итогам практики включает подготовку отчета по практике и его защиту на итоговой отчетной конференции. По результатам выполнения программы практики выставляется дифференцированный зачёт.

### Требования к оформлению отчета о практике

Отчет должен содержать следующие основные разделы:

1. Введение
2. Общее описание ВКР
3. Анализ используемых информационных систем и технологий
4. Описание проделанных работ
5. Заключение
6. Список использованных источников

Разделы должны содержать следующую информацию:

1. Введение
  - Обоснование выбора темы ВКР.
  - Цель практики

- Задачи практики:
  - Сроки практики.
2. Общее описание ВКР
    - Объект, цели, задачи.
    - Краткое описание имеющихся данных.
    - Краткий анализ основных бизнес-процессов.
    - Предполагаемые результаты.
  3. Анализ используемых информационных систем и технологий
    - Технический парк и система сетевых телекоммуникаций.
    - Программное обеспечение, корпоративные стандарты.
    - Технологии разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ на предприятии.
  4. Описание проделанных работ
    - Конкретные практические задачи.
    - Описание применяемых методов решения задач.
    - Анализ трудностей и проблем (если таковые возникали).
  5. Заключение
    - Анализ проделанной работы.
    - Какие знания и навыки удалось применить на практике.
    - Как полученный опыт будет использоваться в написании ВКР.
  6. Список использованных источников
    - Перечень первичных материалов и документов предприятия
    - Книги и Интернет-ресурсы

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Преддипломная практика направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного электронно-

го оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры (ОПК-6);

- способность проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-6);
- способность выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-7);
- способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач (ПК-10);
- способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-11);
- способность проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области (ПК-12);
- способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-13);
- способность управлять информационными ресурсами и ИС (ПК-17);
- способность организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-19);
- способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-21);
- способность использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-22);
- способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-23).

*Перечень компетенций с указанием этапов их формирования*

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы практики)</b>	<b>Код компетенции</b>
1.	Изучение учебной, научной и периодической литературы, поиск информации по заданной теме в глобальной сети	ПК-10, 22
2.	Постановка задачи. Выбор методов решения. Сбор и предварительная обработка исходных данных.	ОПК-6 ПК-7, 10, 11, 12, 13, 19
3.	Анализ результатов работы	ОПК-6 ПК-6, 10, 21
4.	Написание теоретической части выпускной квалификационной работы	ПК-10, 12, 13, 17, 21, 22, 23
5.	Оформление отчета по учебной практике и его защита	ОПК-6 ПК-22

При оценке отчета по преддипломной практике принимается во внимание содержание отчета, обоснованность выводов и предложений, правильность и компетентность ответов студента на заданные вопросы, уровень профессиональной подготовки студента и оформление отчета.

*Критерии оценки знаний и практических навыков магистрантов по итогам прохождения учебной практики:*

Оценка «отлично»:

- оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам практики;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- высокий уровень культуры исполнения заданий практики;

- высокий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «хорошо»:

- качественное оформление необходимой документации по практике;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- продвинутый уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «удовлетворительно»:

- достаточный уровень оформления необходимых документов;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- базовый уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»:

- отсутствие необходимой документации;
- отказ от ответов на вопросы;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- критический уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

## **Учебная литература и ресурсы «Интернет», необходимые для проведения практики**

Основная литература:

1. Уренцов А.И., Бабенко В. В., Павлековская И.В., Ипатова Э.Р. Методические указания по дипломному проектированию. Требования к выпускной квалифицированной работе по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика». – Сыктывкар, 2013, 84 с.
2. Бабенко В. В. Практический анализ бизнес-процессов. – Сыктывкар, 2010, 290 с.

Дополнительная литература:

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
4. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».
5. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
6. ГОСТ Р ИСО 9000-2008. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
7. Адезис И. Управление жизненным циклом корпорации. – СПб, Питер, 2007
8. Данилин А. Слюсаренко А. Архитектура и стратегия. Инь и янь информационных технологий предприятия. – М.: Интернет Университет Информационных Технологий, 2005, 504 с.



9. Дэвид А. Марка, Клемент МакГоуэн. Методология структурного анализа и проектирования./Пер. с англ. – М.: Метатехнология, 1993, 240 с., ил.
10. Карл И. Вигерс. Разработка требований к программному обеспечению./Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
11. Ипатова Э. Р., Ипатов Ю. В. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник/ - М.: Флинта: МПСИ, 2008.-256 с.
12. Цигалов Ю. М., Ипатов Ю. В. Экономическая эффективность инвестиций в ИТ. Оптимальный метод оценки. PC WEEK. 44, 2004. – [Электронный ресурс], режим доступа  
[http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=68331&phrase\\_id=194789](http://www.pcweek.ru/themes/detail.php?ID=68331&phrase_id=194789)
13. С. Зыков Модели жизненного цикла и методологии разработки корпоративных систем. [Электронный ресурс, mpg4] URL:  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/515/371/info/>.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> – Разработка программных проектов
2. <http://bigc.ru> – Современные методы проектирования систем и процессов
3. <http://forum.cfin.ru> – Корпоративный менеджмент

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе «Университетская библиотека on-line» ([biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)) и электронной библиотеке университета ([library.syktsu.ru](http://library.syktsu.ru)).

### **Информационные технологии при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации практики руководителями от кафедры применяются современные образовательные и научно-производственные технологии.

- Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных

экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителю практики экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

- Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации необходимой информации.
- Исследовательские методы, связанные с самостоятельным пополнением знаний.
- Проблемное обучение, связанное с решением проблем конкретного объекта исследования.
- Проектное обучение, связанное с участием студентов в реальных процессах.
- Дистанционная форма консультаций во время прохождения практики и подготовки отчета.

Программное обеспечение:

- MS Word;
- MS Power Point;
- MS Visio;
- Visual Paradigm.

Информационные справочные системы:

- КонсультантПлюс

### **Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Помещения для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Учебно-научные подразделения университета обеспечивают рабочие места студентов компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.