

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 01.02.2021 23:07:15
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

Аннотации рабочих программ практик
09.03.04 Программная инженерия
направленность (профиль) Управление разработкой
программных проектов

СОДЕРЖАНИЕ

«Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)»	3
«Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»	6
«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»	7
«Производственная практика (преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)»	9

Аннотация рабочей программы практики «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)»

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Практика проводится с целью закрепления, углубления теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении курса «Программирование», приобретение навыков общения с ЭВМ в компьютерных классах кафедры вычислительной техники и информационно-вычислительного центра университета (ИВЦ), либо в профильных организациях.

Задачами прохождения практики является:

– разработка и отладка прикладных программ на языке программирования высокого уровня С++ с управлением от клавиатуры;

Во время прохождения данного типа практики студент должен получить знания, умения и опыт применения современных инструментальных средств для разработки программного обеспечения при решении профессиональных задач.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Перечень развиваемых и контролируемых в образовательном процессе знаний, умений и навыков формируется на основе списка, приведённого в нижеследующей таблице.

Коды компетенций	Содержание компетенций	Ожидаемые результаты обучения
ОК-9	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: условия безопасной эксплуатации вычислительной техники и оргтехники; приемы оказания первой помощи при поражении электрическим током, ожогах. Уметь: безопасно эксплуатировать вычислительную технику и оргтехнику. Владеть навыками: соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
ОПК-1	владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знать: понятия алгоритма и эффективность алгоритма; виды эффективности алгоритма. Уметь: составлять концептуальные алгоритмы решения задач; заниматься формализацией концептуального алгоритма, решаемой задачи. Владеть навыками: построения алгоритмов вычислительных задач и анализа их эффективности.
ОПК-3	готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Знать: стандартные типы данных, основные управляющие структуры программирования, основные приемы разработки программ и программных проектов и запись этих конструкций на языках программирования высокого уровня С++, с использованием средств систем программирования; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ в объёме использования систем программирования на языке высокого уровня;

		<p>технологии разработки программ и программных проектов, методы отладки и тестирования задач на ЭВМ в различных режимах.</p> <p>Уметь:</p> <p>правильно выбирать типы данных и способы обработки при проектировании программ и реализовать программы в конкретной системе в соответствии с методами технологии программирования;</p> <p>применять математические методы, и вычислительную технику для решения практических задач;</p> <p>проводить тестирование и отладку программного продукта</p> <p>Владеть навыками проектирования, конструирования, отладки и тестирования программы в системе программирования C++.</p>
ПК-1	<p>готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения</p>	<p>Знать:</p> <p>основные методы и инструменты разработки программного обеспечения.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять нисходящий и восходящий, модульный принципы проектирования ПО;</p> <p>осуществлять выбор инструментальных средств для решения поставленной задачи.</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>работы в современных системах программирования;</p>
ПК-7	<p>владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения</p>	<p>Знать:</p> <p>основные этапы жизни проекта и основные методы используемые на каждом этапе.</p> <p>Уметь:</p> <p>анализировать поставленную задачу;</p> <p>формулировать цели и задачи проектирования;</p> <p>оценивать риски и требования к проекту;</p> <p>планировать процесс проектирования, конструирования и тестирования</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>методов управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения.</p>
ПК-15	<p>способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях</p>	<p>Знать:</p> <p>основные принципы составления научно-технических отчетов и презентаций</p> <p>Уметь:</p> <p>анализировать и оформлять результаты исследований в виде отчетов, презентаций и докладов.</p> <p>Владеть навыками:</p> <p>работы с программным обеспечением для оформления презентаций;</p> <p>анализа и интерпретации вычислительных данных.</p>

ПК-19	владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	Знать: основные принципы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения. Уметь: Создавать модели и анализировать информацию в процессе конструирования ПО. Владеть: навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
-------	---	--

3. Структура и содержание практики

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 4 зачетные единицы. Продолжительность практики – 2 2/3 недели /144 академических часа. Практика завершается дифференцированным зачетом.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа, не менее, час	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Получение индивидуальных заданий на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а так же правилами внутреннего трудового распорядка университета	4	0,2	ОК-9
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в соответствии с индивидуальным заданием	113	2,6	ОК-9, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-7, ПК-19
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	25		ОПК-3, ПК-7, ПК-15
4.	Защита отчета	Публичная защита отчета	2	0,2	ОПК-1, ОПК-3,

					ПК-1, ПК-7, ПК-15, ПК-19
	ИТОГО		144	3	
	ИТОГО, з.е.		4		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации.

Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика проводится в целях:
 получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
 закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний
 умений и навыков, полученных студентами ранее при изучении дисциплин учебного
 рабочего плана.

Во время прохождения данного типа практики студент должен получить умения и опыт при
 решении следующих профессиональных задач:

применение основных методов и инструментов разработки программного
 обеспечения;

использование операционных систем, сетевых технологий, средств разработки
 программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций,
 систем управления базами данных;

использование различных технологий разработки программного обеспечения;
 управление процессами разработки требований, оценка рисков, приобретения,
 проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения;

моделирование, анализ и использование формальных методов конструирования
 программного обеспечения.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на получение (формирование) студентами таких
 компетенций, как:

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях
 чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);
 готовностью применять основы информатики и программирования к
 проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);

готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного
 обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий,
 средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных
 спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);

владением навыками использования различных технологий разработки
 программного обеспечения (ПК-3);

владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков,
 приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и
 сопровождения (ПК-7);

владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);

владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения (ПК-19).

3. Структура и содержание практики

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 зачетных единицы. Продолжительность практики - 2 недели/ 108 академических часов. Практика завершается дифференцированным зачетом.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа, не менее, час	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	3	0,2	ОК-9,ОПК-2; ОПК-3;
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	87	1,6	ОК-9,ОПК-2; ОПК-3;ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-19
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	15		ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8; ПК-19
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	3	0,2	ПК-1; ПК-2; ПК-3;ПК-7; ПК-8; ПК-19
	ИТОГО		108	2	
	ИТОГО, з.е.		3		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации.

Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

НИР проводится в целях:

закрепления умений и навыков проведения научно-исследовательской работы, в том числе в составе творческого коллектива;

подготовки студента к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Во время прохождения данного типа практики студент должен получить умения и опыт

при решении следующих профессиональных задач:

применение формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования;

использование методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности;

обоснование принимаемых проектных решений, осуществление постановки и выполнения экспериментов по проверке их корректности и эффективности;

подготовка презентаций, оформление научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, публикации результатов исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на получение (формирование) студентами таких компетенций, как:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);

способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);

готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);

готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);

способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15);

владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения (ПК-19);

владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21).

3. Структура и содержание практики

Для выполнения НИР в учебном плане предусмотрено 18 зачетных единиц/648 часов. НИР завершается зачетом с оценкой в 6 семестре.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа, не менее, час	Формируемые компетенции
1.	Планирование	Планирование этапов НИР	8	1	ОК-1; ОК-9; ОПК-4

2.	Основной этап	Проведение НИР (обзор и анализ литературных источников по теме, подготовка докладов по теме, проведение эксперимента, обработка результатов эксперимента и т.п)	550	11	ОК-1; ОК-9; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-19; ПК-21
3.	Оформление отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	80	1	ОК-1; ОК-9; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-19; ПК-21
4.	Защита отчета	Получение отзыва на результаты НИР, публичная защита отчета	10	1	ОК-1; ОК-9; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-19; ПК-21
	ИТОГО		648	14	
	ИТОГО, з.е.		18		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации.

Аннотация рабочей программы практики «Производственная практика (преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)»

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы (далее – преддипломная) проводится в целях:

получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; закрепления, расширения и углубления теоретических и практических знаний умений и навыков, полученных студентами ранее изученных дисциплин учебного рабочего плана; повышения уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности; выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Преддипломная практика также решает ряд специфических задач, таких как: адаптация студента к реальным условиям работы на предприятиях и в организациях; создание условий для практического применения знаний в области профессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин; формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений; диагностика пригодности студента к профессиональной деятельности; обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Процесс освоения программы практики направлен на получение (формирование) студентами таких компетенций, как:

общекультурных:
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические,

конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
общефессиональных:
владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);
готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3);
способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).
профессиональных:
производственно-технологическая деятельность:
готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2);
владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (ПК-3);
владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества (ПК-4);
владением стандартами и моделями жизненного цикла (ПК-5);
организационно-управленческая деятельность:
владением классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами (ПК-6);
владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения (ПК-7);
владением основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии (ПК-8);
владением методами контроля проекта и готовностью осуществлять контроль версий (ПК-9);
научно-исследовательская деятельность:
способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12);
готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности (ПК-14);
способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-15);
проектная деятельность:
владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения (ПК-19);
способностью оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения (ПК-20);
владением навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации (ПК-21);
способностью создавать программные интерфейсы (ПК-22).

3. Структура и содержание практики

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 5 зачетных единиц. Продолжительность практики - 3 и 1/3 недели / 180 академических часов. Практика завершается

зачетом с оценкой.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость, час	В том числе контактная работа, не менее, час	Формируемые компетенции
1	Организация практики, подготовительный этап (в том случае если студент-практикант впервые проходит практику в данной профильной организации)	Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	9	0,2	ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-9
2	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	135	3,6	ОК-7, ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
3	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	30		ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
4	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	6	0,2	ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22
	ИТОГО		180	4	
	ИТОГО, з.е.		5		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации.