

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Саровский физико-технический институт -

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СарФТИ НИЯУ МИФИ)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭЛЕКТРОНИКИ
Кафедра «Вычислительной и информационной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИТЭ, к.ф-м.н., доцент

_____ **В.С. Холушкин**

«__» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность)	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Наименование образовательной программы	Программное и аппаратное обеспечение высокопроизводительных вычислительных систем и сетей
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Программа одобрена на заседании кафедры Зав. кафедрой ВИТ

Протокол № _____ от _____ В.С. Холушкин

«__» _____ 2023г.

г. Саров, 2023г.

Программа переутверждена на 202____/202____ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ВИТ

В.С. Холушкин

Программа переутверждена на 202____/202____ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ВИТ

В.С. Холушкин

Программа переутверждена на 202____/202____ учебный год с изменениями в соответствии с семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ВИТ

В.С. Холушкин

Программа переутверждена на 202____/202____ учебный год с изменениями в соответствии с Семестровыми учебными планами академических групп ФТФ, ФИТЭ на 202____/202____ учебный год.

Заведующий кафедрой ВИТ

В.С. Холушкин

1.1. Место преддипломной практики в учебном плане

Преддипломная практика, междисциплинарный государственный экзамен, написание и последующая защита ВКР - завершающие этапы обучения студента в вузе.

В соответствии с графиком учебного процесса по направлению подготовки 09.03.01. «Информатика и вычислительная техника», в 8 семестре студенты очной обучения проходят преддипломную практику. Продолжительность практики определяется рабочим учебным планом. Для прохождения преддипломной практики студенты направляются на предприятия, занимающиеся разработкой средств вычислительной техники, разработкой, сопровождением и использованием информационных систем и прикладного программного обеспечения.

1.2. Цель преддипломной практики

Основная цель преддипломной практики - получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики.

1.3. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- составление технического задания и календарного графика его выполнения;
- выполнение технического задания (сбор фактических материалов для подготовки ВКР);
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

1.4. Результаты прохождения преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен:

Знать:

- 1) задачи предметной области и методы их решения;
- 2) рынки информационных ресурсов и особенности их использования;
- 3) принципы обеспечения информационной безопасности;
- 4) технологии проектирования средств вычислительной техники, программного обеспечения и профессионально-ориентированных информационных систем;
- 5) требования к надежности и эффективности разрабатываемых средств вычислительной техники, прикладного программного обеспечения информационных систем в области применения;
- 6) перспективы развития программного обеспечения, информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;
- 7) методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации средств вычислительной техники, программного обеспечения, профессионально-ориентированных информационных систем;
- 8) Программное обеспечение и информационные системы в смежных предметных областях;
- 9) основные принципы организации современного программного обеспечения и интеллектуальных информационных систем

Уметь:

- 1) формулировать и решать задачи проектирования средств вычислительной техники, программного обеспечения и профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений;
- 2) ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем;
- 3) ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и программным обеспечением, человека и информационной системой;

- 4) проводить выбор интерфейсных средств при построении современного программного обеспечения и сложных профессионально-ориентированных информационных систем;
- 5) формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым программному обеспечению и профессионально-ориентированным информационным системам;
- 6) создавать программное обеспечение и профессионально-ориентированные информационные системы;
- 7) разрабатывать ценовую политику применения программного обеспечения, информационных систем и информационных технологий в предметной области

Владеть:

- 1) методиками анализа предметной области и проектирования программного обеспечения и профессионально-ориентированных информационных систем;
- 2) методами системного анализа в предметной области

Иметь:

- 1) работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными со средствами вычислительной техники, программным обеспечением и информационными системами, и использования методов их научного исследования;
- 2) разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;
- 3) выбора методов и средств реализации протоколов в сетях интегрального обслуживания пользователей информационных систем;
- 4) опыт работы с программно-техническими средствами диалога человека с программным обеспечением и профессионально-ориентированными информационными системами;
- 5) компоновки технических и инструментальных средств вычислительных систем, современного программного обеспечения, информационных систем на базе стандартных интерфейсов

1.5. Место преддипломной практики в процессе освоения ООП

Преддипломная практика является завершающим этапом в процессе подготовки по специальности 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Преддипломную практику проходят студенты всех форм обучения после освоения основного теоретического и практического курса. Теоретической основой для практики являются в основном общепрофессиональные дисциплины, специальные дисциплины и дисциплины специализации.

1.6. Влияние преддипломной практики на последующее освоение дисциплин ООП

Прохождение преддипломной практики необходимо для успешного написания выпускной квалификационной работы.

1.7. Формы проведения преддипломной практики

Преддипломная практика может иметь различные формы в зависимости от объекта практик, например:

- в проектных отделах и лабораториях;
- в научно-исследовательских отделах и лабораториях;
- на предприятиях и фирмах, занимающихся разработкой современных информационных систем и внедряющих современные информационные технологии

1.8. Место проведения преддипломной практики

Направление студентов на практику производится на основе распоряжения декана факультета. Учебно-методическое руководство и контроль за проведением практики студентов осуществляет кафедра вычислительной и информационной техники. Местом прохождения практики являются в основном подразделения РФЯЦ-ВНИИФ, занимающиеся разработкой, сопровождением и использованием информационных систем и прикладного программного обеспечения.

В институте практикуется преемственность баз практики: студенты IV курса, прошедшие производственную практику на тех или иных базах, могут там же пройти преддипломную практику при наличии соответствующих условий для выполнения технического задания.

Преддипломную практику студенты могут проходить и на выездных базах, а также в высших учебных заведениях, включая кафедру вычислительной и информационной техники и другие кафедры СарФТИ НИЯУ МИФИ. В случае прохождения практики на кафедре вычислительной и информационной техники в качестве руководителя практики от предприятия может выступать непосредственно сам руководитель ВКР студента.

Во время прохождения преддипломной практики на предприятии студент должен один раз в неделю встречаться на кафедре с руководителем ВКР. График консультаций согласовывается с заведующим кафедрой (факультетским руководителем) и деканом факультета.

В результате прохождения данной преддипломной практики у студента формируются общекультурные (социально-личностные) и профессиональные (общенаучные, инструментальные и профессиональные) навыки, умения и компетенции, необходимые для самостоятельной работы на различных предприятиях после окончания вуза.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ(ОПК) БАКАЛАВРСКОГО ПРОФИЛЯ «ПРОГРАММНОЕ И АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ»	
Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 Знать: методики сбора и обработки информации; Актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; Основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые Необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией

<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>З-УК-3 Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии У-УК-3 Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды В-УК-3 Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>З-УК-4 Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации У-УК-4 Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и Иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках В-УК-4 Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке В профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>
<p>УК-6.Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>З-УК-8 Знать: требования, предъявляемые к безопасности условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и пути обеспечения комфортных условий труда на рабочем месте У-УК-8 Уметь: обеспечивать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и комфортные условия труда на рабочем месте; выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте В-УК-8 Владеть: навыками предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p>
<p>УК-9 Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях</p>	<p>З-УК-9 Знать государственную политику, цели, задачи и виды добровольческой (волонтерской) деятельности, нормативно-правовые основы законодательства в этой области У-УК-9 Уметь применять междисциплинарные знания и профильные практические навыки в области содействия развитию добровольчества (волонтерства) В-УК-9 Владеть методами и способами содействия формированию добровольчества (волонтерства), навыками организации труда добровольцев (волонтеров)</p>
<p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>З-УК-10 Знать: основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических решений У-УК-10 Уметь: обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданных затрат, направленных на достижение результата В-УК-10 Владеть: методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из</p>

	внебюджетных и бюджетных источников
УК-11 Способен формировать Нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>З-УК-11 Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p>У-УК-11 Уметь: планировать, организовывать и проводить мероприятия, Обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме</p> <p>В-УК-11 Владеть: навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
УКЕ-1 Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	<p>З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы Математического анализа и моделирования, теоретического и Экспериментального исследования</p> <p>У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи</p> <p>В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами</p>
УКЦ-1 Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	<p>З-УКЦ-1 Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также Основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий</p> <p>У-УКЦ-1 Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий</p> <p>В-УКЦ-1 Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий</p>
УКЦ-2 Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	<p>З-УКЦ-2 Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>У-УКЦ-2 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>В-УКЦ-2 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности</p>
УКЦ-3 Способен ставить себе Образовательные цели под Возникающие жизненные задачи, Подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других	<p>З-УКЦ-3 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств</p> <p>У-УКЦ-3 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p>

необходимых компетенций	в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств
-------------------------	---

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Типы задач профессиональной деятельности: Производственно-технологический, научно-исследовательский и инновационный			
проведение экспериментов по заданной тематике и анализ результатов	высокопроизводительные вычислительные системы, комплексы и сети; системное и прикладное программное обеспечение на современной аппаратной платформе высокопроизводительных вычислительных систем; многофункциональные компьютерные сети на современной аппаратной платформе; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение систем реального времени,	ПК-1 Способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их Корректности и эффективности <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт «40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	З-ПК-1 Знать: основы Верификации и Аттестации аппаратного и программного обеспечения, стандарты качества и процессов его обеспечения, способы оптимизации, принципы и виды отладки, методы оценки качества, методики постановки экспериментов У-ПК-1 Уметь: разрабатывать и специфицировать требования, осуществлять составление проводимых исследований, подготовку данных для составления обзоров и отчетов, обосновывать принимаемые проектные решения, выполнять эксперименты по проверке корректности решений В-ПК-1 Владеть: Навыками построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств, навыками тестирования, отладки и

			верификации
		ПК-2 Способен внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт «40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	З-ПК-2 Знать: действующее законодательство в области интеллектуальной собственности У-ПК-2 Уметь: внедрять результаты научно-технических исследований в высокотехнологичных сферах экономики В-ПК-2 Владеть: навыками использования результатов научно-технических исследований в коммерческих разработках в высокотехнологичных сферах экономики

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Типы задач профессиональной деятельности: Производственно-технологический, научно-исследовательский и инновационный			
применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; проведение экспериментов по заданной тематике и анализ результатов	высокопроизводительные вычислительные системы, комплексы и сети; системное и прикладное программное обеспечение на современной аппаратной платформе высокопроизводительных вычислительных систем; многофункциональные компьютерные сети на современной аппаратной платформе; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение систем реального времени,	ПК-3 Способен разрабатывать модели и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт «06.001 Программист» Профессиональный стандарт «06.011 Администратор баз данных» Профессиональный стандарт «06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем» Профессиональный стандарт «40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским	З-ПК-3 Знать: Схемотехнику логических схем, цифровых и запоминающих устройств, принципы построения и элементы микропроцессоров и микроконтроллеров, принципы работы программируемых логических матриц и программируемой матричной логики, основы объектно-ориентированного подхода к программированию, базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения, принципы построения современных операционных систем и особенности их применения. У-ПК-3 Уметь: строить логические Схемы

		разработкам»	счетчиков, регистров, сумматоров и запоминающих устройств, строить временные диаграммы работы интерфейсов и контроллеров, сопрягать аппаратные и программные средства в составе аппаратно-программных комплексов, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные В-ПК-3 Владеть: современными инструментальными средствами проектирования цифровых устройств, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ
--	--	--------------	--

Типы задач профессиональной деятельности: Производственно-технологический, научно-исследовательский и инновационный			
Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Типы задач профессиональной деятельности: Производственно-технологический, научно-исследовательский и инновационный			
применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; проведение экспериментов по заданной тематике и анализ результатов	высокопроизводительные вычислительные системы, комплексы и сети; системное и прикладное программное обеспечение на современной аппаратной платформе высокопроизводительных вычислительных систем; многофункциональные компьютерные сети на современной аппаратной платформе; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение систем реального времени,	ПК-12.1 способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами высокопроизводительных вычислительных сетей, осуществлять администрирование вычислительных сетей организации. <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт «06.001 Программист» Профессиональный стандарт «06.011 Администратор баз данных» Профессиональный стандарт «06.027	3-ПК-12.1 знать общие принципы функционирования аппаратных, программных, аппаратно-программных средств высокопроизводительных вычислительных сетей У-ПК-12.1 уметь работать с контрольно-измерительной аппаратурой и программным обеспечением высокопроизводительных систем и сетей В-ПК-12.1 владеть навыками подключения аппаратных средств и

		<p>Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем» Профессиональный стандарт «40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</p> <p>ПК-12.2 способен выполнять модернизацию высокопроизводительных вычислительных систем и сетей на базе современных аппаратных средств и программного обеспечения <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт «06.001 Программист» Профессиональный стандарт «06.011 Администратор баз данных» Профессиональный стандарт «06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем» Профессиональный стандарт «40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</p>	<p>программного обеспечения для надежного и эффективного функционирования высокопроизводительных вычислительных систем и сетей</p> <p>З-ПК-12.2 знать принципы функционирования и архитектуру современных аппаратных средств, программного обеспечения У-ПК-12.2 уметь применять современные технологии и методы модернизации аппаратных средств и программного обеспечения высокопроизводительных вычислительных систем и сетей В-ПК-12.2 владеть навыками анализа состояния высокопроизводительных вычислительных систем и сетей, планирования и выполнения работ по их обслуживанию и модернизации</p>
--	--	--	--

1.9. Структура и содержание преддипломной практики

Наименование и содержание разделов (этапов)	Деятельность студента	Объём выделяемого времени (в днях)	Деятельность руководителя практики	Объём выделяемого времени (часы)
Раздел 1. Факультетская установочная конференция				
Этап 1. Выступление факультетского руководителя практики. Инструктаж по прохождению практики.	Знакомство с программой преддипломной практики, режимом работы, перечнем отчетной документации	1	проводит инструктаж	1/2
Раздел 2. Организационно-подготовительный этап прохождения практики на предприятии				
Этап 2. Изучение предметной области	Выбор темы ВКР, анализ литературы по данной теме	5		
Этап 3. Выбор места прохождения практики	Изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ на предприятии. Выявление объекта автоматизации	12		
Этап 4. Формулировка технического задания на прохождение преддипломной практики	Оформление и согласование технического задания на прохождение преддипломной практики, оформление гарантийного письма и договора на прохождение преддипломной практики	6	консультация	1/2
Раздел 3. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия и структурного подразделения				
Этап 5. Инструктаж по прохождению преддипломной практики и правилам безопасности работы на предприятии	Знакомство с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с	1		

Наименование и содержание разделов (этапов)	Деятельность студента	Объём выделяемого времени (в днях)	Деятельность руководителя практики	Объём выделяемого времени (часы)
электрическими приборами (устройствами)				
Этап 6. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении	Знакомство с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей	1/2		
Этап 7. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	Изучение прав и обязанностей сотрудника, должностной инструкции, регламентирующей его деятельность; знакомство с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей; согласование с руководителем практики задание, постановку целей и задач практики	1/2		
Раздел 4. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия				
Этап 8. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования и эксплуатации информационных средств; с техническим парком вычислительной техники и существующей системой сетевых телекоммуникаций	Ознакомление с экономическими характеристиками и показателями деятельности предприятия. Изучение новых технологических средств в программном обеспечении и информационных системах, применяемых на предприятии. Изучение основных проектных решений по средствам вычислительной техники, программному обеспечению и информационным системам на предприятии (в организации)	18	уточняет и конкретизирует формулировку технического задания	1
Этап 9. Выполнение технического задания	Разработка и внедрение программного обеспечения, информационной системы,	36	консультация	1

	позволяющей повысить эффективность использования информационных технологий для решения			
--	--	--	--	--

Наименование и содержание разделов (этапов)	Деятельность студента	Объём выделяемого времени (в днях)	Деятельность руководителя практики	Объём выделяемого времени (часы)
	актуальных задач организации			
Раздел 5. Итоговая отчетная конференция				
Этап 8. Подготовка материалов для отчетной конференции, оформление отчета по практике	Сбор материалов для отчета, подготовка к отчетной конференции	3	консультация	1/2
Этап 9. Выступление с отчетной документацией на итоговой конференции	Аудиторное представление отчета	1	оценка	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			проверка отчета, выставление отметок (факультетский руководитель)	1/2

1.10. Требования к отчетности (в соответствии с положением о практике и ОС ВО)

Отчет по практике является основным документом студента, отражающим выполненную им во время практики работу, полученные им организационные и технические навыки и знания. Отчет по практике студент готовит самостоятельно, заканчивает и представляет его для проверки руководителю практики. Материалы отчета студент в дальнейшем может использовать в своей выпускной работе.

Отчет о преддипломной практике оформляется в виде пояснительной записки, объем которой вместе с приложениями обычно составляет от 1 до 2 печатных листов (от 16 до 32 страниц).

Содержание отчета определяется студентом совместно с руководителем практики и может включать в себя:

- титульный лист;
- техническое задание на преддипломную практику;
- содержание (оглавление);
- введение, в котором определяется основное содержание ВКР, обосновывается ее актуальность, формулируются основные цель и задачи ВКР;
- обзор и анализ литературы по теме ВКР;
- общая характеристика предприятия;
- прикладное программное обеспечение, используемое на предприятии;
- результаты выполнения технического задания на преддипломную практику;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения.

Состав и содержание приложений к отчету студент определяет самостоятельно. Так, например, приложением к отчету может являться компьютерный диск, на который студент записывает текст отчета, иллюстрации к нему, тексты найденных статей по теме ВКР и т.д.

К отчету должны быть приложены:

1. Заверенный печатью отзыв руководства организации, где проходила преддипломная практика студента.
2. Сведения о руководителе практики от предприятия.
3. Договор с предприятием об организации и проведении производственной практики.

1.11. Процедура аттестации студента по результатам прохождения практики

По итогам практики студент получает комплексную оценку, учитывающую уровень выполнения задания по практике, полноту и качество сданной документации и оценку, содержащуюся в характеристике студента, составленной по месту прохождения практики.

Защита результатов преддипломной практики проводится в виде студенческой научно-практической конференции. Для защиты студент может подготовить компьютерную презентацию (в формате PowerPoint, Adobe PDF), которую следует записать на компьютерный диск, являющийся приложением к отчету. Презентация должна быть составлена так, чтобы доклад студента об основных результатах преддипломной практики перед комиссией занял 5 минут.

Критериями оценки результатов прохождения преддипломной практики студентом являются:

- мнение руководителя практики от организации об уровне подготовленности студента;
- качество представленных студентом отчетных документов;
- степень выполнения технического задания на прохождение практики;
- качество проектов подготовленных им документов и собранных материалов по теме своей ВКР;
- уровень знаний основных проблем прикладной области, показанных им защите своего отчета о прохождении преддипломной практики.

В состав комиссии, присутствующей на защите практики, входят руководители выпускных квалификационных работ и руководители практики от предприятий.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично, в свободное от подготовки ВКР время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из вуза, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

1.12. Учебная литература и другие информационные источники

а) основная учебная литература:

1. Попов А.А. Excel: Практическое руководство. Учебное пособие.

Рекомендовано Министерством образования РФ в качестве учебного пособия для студентов ВУЗов. - М.: ДЕСС, 2004. - 302 с.

2. Фаронов В. Delphi. Разработка приложений для баз данных и Интернета. Издательство: Питер, 2008 г.

3. Краснов А.Е., Красуля О.Н., Николаева С.В. Информационные технологии описания технологических процессов на системном уровне. Учебно-практическое пособие для аспирантов / соискателей, бакалавров и магистров, обучающихся по техническим и технологическим направлениям подготовки. -М.: МГУТУ им. К.Г. Разумовского, 2012. - 74 с.

4. Беленький В.М., Картаханов Д.С., Краснов А.Е. Имитационное моделирование: учебное пособие. - Воронеж: «Научная книга», 2010. - 72 с.

5. Красников С.А., Николаева С.В., Селина М.В., Никитин А.А. Системное программное обеспечение. Учебно-практическое пособие. - М.: МГУТУ, 2012. -44 с.

9. Льюис Д., Мюллер П. Java 2. - М.: НТ Пресс, 2011. - 288 с.

10. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 4-ое изд. - СПб.: Питер, 2007.

11. Таненбаум Э. Архитектура компьютера: [пер. с англ.] - 4-е изд. - СПб. Питер, 2006. - (Классика computer science). - 698 с..

12. Дворецкий С.И., Муромцев Ю.Л., Погонин В.А., Схиртладзе А.Г. Моделирование систем. - Издательство: Академия, 2009 г.

13. Кононенко В. Электротехника и электроника. Издательство: Феникс, 2010 г.

14. Фунтов В.Н. Основы управления проектами в компании. - СПб.: Питер, 2008.

15. Липаев В.В. Программная инженерия. - ГУ Высшая школа экономики, М.: ТЕИС, 2006.

16. Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов. - М.: Финансы и статистика, 2006

17. Сатунина А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия. - М.: Финансы и статистика, 2009

б) дополнительная литература и другие информационные источники:

1. Дресвянников В. . Построение системы управления знаниями на предприятии. - М.: КноРус, 2008.

2. CASE-технологии и современные методы и средства проектирования информационных систем //

<http://cs.ifmo.ru/education/documentation/case/index.shtml>

3. Разработка программных проектов // <http://www.caseclub.ru/info/index.html>
4. Сайт корпорации ORACLE // www.oracle.com
5. Современные методы проектирования систем и процессов // <http://bigc.ru/>
6. Технологии системного проектирования и бизнес-моделирования // <http://idefinfo.ru/>
7. Теория систем и системный анализ // <http://tsisa.ru/>
8. Корпоративный менеджмент // <http://forum.cfin.ru/>

1.13. Демонстрационные и раздаточные материалы

В качестве учебно-методического обеспечения используется:

- учебная литература;
- проектно-конструкторская документация;
- устав предприятия (учреждения, организации), должностные инструкции и пр.;
- нормативно-техническая документация;
- внутрифирменные и государственные технологические стандарты;
- учебно-методическая база предприятия, учреждения или организации.

1.14. Методическое обеспечение преддипломной практики

Для руководства практикой назначается руководитель практики от кафедры прикладной информатики и от предприятия (учреждения, организации).

Руководитель от кафедры:

- проводит до начала практики организационное собрание-инструктаж студентов-практикантов по вопросам организации и проведения практики;
- осуществляет методическое руководство практикой;
- оказывает помощь студентам в выполнении программы практики;
- оказывает методическую помощь руководителям практики от предприятия по организации и проведению практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики. Руководитель от предприятия (учреждения, организации) осуществляет организационно-практическое руководство практикой:

- обеспечивает студента рабочим местом, знакомит с правилами внутреннего распорядка учреждения, техникой безопасности, отчетами и инструкциями и контролирует их выполнение, обеспечив таким образом доброкачественное и своевременное выполнение заданий;

- оказывает студентам содействие в подборе материалов для составления отчета по практике; контролирует выполнение технического задания, подготовку отчетов по практике;

- составляет по окончании практики отзыв на студента, содержащий сведения о качестве выполнения программы и индивидуальных заданий, об общей оценке по практике.

1.15. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Требования к организации практики определяются ОС ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», должно обеспечить прохождение обучающимися практик с целью ознакомления и изучения опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм; приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера; сбор конкретного материала для выполнения курсовых или квалификационной работы в процессе дальнейшего обучения в Вузе.

Материально-техническое обеспечение преддипломной практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

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

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения СарФТИ НИЯУ МИФИ должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО

направления подготовки 09.03.01. «Информатика и вычислительная техника»

Автор(ы) _____ В.С.Холушкин

Рецензенты _____ Ю.Н.Дерюгин

Согласовано:

Зав. кафедрой ВИТ _____ В.С.Холушкин

Руководитель_ОП _____ В.С.Холушкин