Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем
Кафедра информационных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭИС, профессор
_____ С.И. Эминов
«__»_____2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРАКТИКИ

по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения деятельности ИЭИС
_____ П.В. Лысухо
«04» апреля 2019г

Разработал
Доцент кафедры ИТИС
_____ В.А. Макаров
Доцент кафедры ИТИС
_____ С.А. Моркин
Доцент кафедры ИТИС
_____ Г.Ю. Соколова

Принято на заседании кафедры ИТИС
«21» 02 2019г
Протокол № 5 от «21» 02 2019
Зав. кафедрой ИТИС
_____ А.Л.Гавриков

1 Виды практик и их трудоемкость

ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в блоке Б2 «Практика» предусматривает два вида практик – учебная и производственная практика (далее Практики)[*].

В соответствии с разработанной основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и направленности (профилю) Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем, указанные виды практик включают типы практик, указанные в Таблице 1.

Студенты направляются на практику приказом по университету, составленным в соответствии с календарным графиком учебного процесса, утверждаемым на конкретный учебный год. Формируемые у обучающегося компетенции по каждому виду практики закреплены учебным планом направления подготовки (специальности). В таблице 1 приведены формируемые у обучающегося компетенции по каждому типу практик и запланированные результаты обучения.

Трудоемкость всех типов практик и распределение их по семестрам установлены учебным планом направления подготовки (специальности).

Организация освоения Блока «Практика» проводится в соответствии с Положением НовГУ «О практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Организация освоения Блока «Практика» для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в соответствии с Положением НовГУ «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

[*] *Во ФГОС может быть предусмотрен один вид практик.*

Таблица 1 – Виды и типы практик, способы их проведения, трудоемкость практики, формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по практике

Виды практики	Типы практики (по учебному плану)	Способ проведения	Объем практики (зач.ед/нед)	Формируемые компетенции	Запланированные результаты обучения
Практика учебная				ОПК-1,2,5,6,8,9; УК-6	
	Практика ознакомительная	Стационарная	3/2	ОПК-1, ОПК-9	
	Практика эксплуатационная	Стационарная	3/2	ОПК-2, УК-6	
	Практика проектно-технологическая	Стационарная	9/6	ОПК-5,6,8	
				ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.З-1 Знать основы высшей математики; ОПК-1.З-2 Знать основы физики; ОПК-1.З-3 Знать основы вычислительной техники и программирования; ОПК-1.У-1 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний; ОПК-1.У-2 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний; ОПК-1.У-3 Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением методов

					математического анализа и моделирования; ОПК-1.В-1 Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
				ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.З-1 Знать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-2.У-1Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-2.В-1Иметь навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
				ОПК-5 Способен инсталлировать программное и	ОПК-5.З-1 Знать основы системного

				аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	администрирования, администрирования СУБД; ОПК-5.З-2 Знать современные стандарты информационного взаимодействия систем; ОПК-5.З-3 Знать общие требования к эксплуатации телекоммуникационного, компьютерного, сетевого, и периферийного оборудования; ОПК-5.З-4 Знать модель Международной организации по стандартизации (ISO) для управления сетевым трафиком; ОПК-5.З-5 Знать протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; ОПК-5.У-1 Уметь выполнять параметрическую настройку ИС; ОПК-5.У-2 Уметь применять различные методы управления сетевыми устройствами; ОПК-5.У-3 Уметь параметризировать протоколы канального, сетевого и транспортного уровня модели взаимодействия открытых систем;

					ОПК-5.У-4 Уметь конфигурировать сетевые устройства; ОПК-5.В-1 Иметь навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; ОПК-5.В-2 Иметь опыт конфигурирования операционных систем; ОПК-5.В-3 Иметь опыт конфигурирования сетевых устройств
				ОПК-6 Способен разрабатывать бизнеспланы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.З-1 Знать принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; ОПК-6.У-1 Уметь разрабатывать бизнеспланы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.В-1 Иметь навыки разработки бизнеспланов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов

					компьютерным и сетевым оборудованием
				ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.З-1 Знать основные языки программирования; ОПК-8.З-2 Знать языки работы с базами данных; ОПК-8.З-3 Знать операционные системы и оболочки; ОПК-8.З-4 Знать современные программные среды разработки информационных систем и технологий; ОПК-8.З-5 Знать принципы организации, состав и схемы работы операционных систем; ОПК-8.З-6 Знать основы современных систем управления базами данных; ОПК-8.З-7 Знать инструменты и методы верификации структуры базы данных; ОПК-8.У-1 Уметь применять языки программирования; ОПК-8.У-2 Уметь применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов; ОПК-8.У-3 Уметь решать прикладные задачи различных классов;

					ОПК-8.У-4 Уметь вести базы данных и информационные хранилища; ОПК-8.У- 5 Уметь осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы; ОПК-8.У-6 Уметь верифицировать структуру баз данных; ОПК-8.В-1 Иметь навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; ОПК-8.В-2 Владеет отладкой программных продуктов для целевой операционной системы; ОПК-8.В-3 Владеть верификацией структур баз данных
				ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.З-1 Знать методики использования программных средств для решения практических задач; ОПК-9.У-1 Уметь использовать программные средства для решения практических задач; ОПК-9.В-1 Иметь навыки использования программных средств для решения практических задач

				УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знать способы реализации собственной траектории развития с учетом личностных возможностей, перспектив деятельности и требований рынка труда; УК-6.2 Уметь определять приоритеты личностного и профессионального роста, выстраивать собственную образовательную траекторию развития в течение всей жизни; УК-6.3 Владеть навыками планирования и определения задач саморазвития и профессионального роста; навыками управления своим временем при выполнении профессиональных задач
Практика производственная				ПК-1,2,3,4,5,6; УК-1,2,3,4,5,6,7,8	
	Практика эксплуатационная	стационарная	3/2	ПК-1; УК-6	
	Преддипломная практика	стационарная	9/6	ПК-1,2,3,4,5,6 УК-1,2,3,4,5,6,7,8	
				ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1.З-1Знать возможности существующей программнотехнической архитектуры; ПК-1.З-2 Знать возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;

					ПК-1.З-3 Знать особенности программирования и стандартные библиотеки машинной графики; ПК-1.З-4 Знать методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; ПК-1.З-5 Знать методологии и технологии проектирования и использования баз данных; ПК-1.У-1 Уметь проводить анализ исполнения требований; ПК-1.У-2 Уметь вырабатывать варианты реализации требований; ПК-1.У-3 Уметь проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; ПК-1.У-4 Уметь использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и графического дизайна; ПК-1.У-5 Уметь применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных; ПК-1.У-6 Уметь разрабатывать структуру баз данных и хранилищ данных;

					ПК-6.1 В-1 Владеть методологией разработки программного обеспечения и обладать практическим опытом применения технологий программирования; ПК-6.1 В-2 Владеть методологией и технологией проектирования и использования баз данных
				ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-2.З-1 Знать методы планирования проектных работ; ПК-2.З-2 Знать методы целеполагания; 3 Знать методы концептуального проектирования; ПК-2.У-1 Уметь планировать проектные работы; ПК-2.У-2 Уметь разрабатывать технико-экономическое обоснование; ПК-2.В- ПК-2.В-1 Имеет навык планирования проектных работ; ПК-2.В-2 Имеет навык разработки технико-экономического обоснования
				ПК-3 Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские	ПК-3.З-1 Знать стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система;

				интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.З-2 Знать основы верстки с использованием языков разметки; ПК-3.З-3 Знать основы верстки с использованием языков описания стилей; ПК-3.З-4 Знать основы программирования с использованием сценарных языков; ПК-3.У-1 Уметь создавать интерактивные прототипы интерфейса; ПК-3.У-2 Уметь разрабатывать и оформлять проектную документацию на интерфейс; ПК-3.У-3 Уметь эскизировать интерфейсы; ПК-3.У-4 Уметь работать с программами прототипирования интерфейсов; ПК-3.В-1 Владеть навыками создания интерактивных прототипов интерфейсов; ПК-3.В-2 Владеть разработкой и оформлением проектной документацией на интерфейсы; ПК-3.В-3 Владеть навыками эскизирования интерфейсов; ПК-3.В-4 Владеть навыками работы с программами прототипирования интерфейсов

				ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПК-4.З-1 Знать технологии разработки компиляторов; ПК-4.З-2 Знать конструкции распределенного и параллельного программирования; ПК-4.З-3 Знать методы и основные этапы трансляции; ПК-4.З-4 Знать методики тестирования разрабатываемого программного обеспечения; ПК-4.У-1 Уметь применять технологию разработки компиляторов; ПК-4.У-2 Уметь оценивать вычислительную сложность алгоритма функционирования разрабатываемых программных продуктов; ПК-4.В-1 Владеет технологией разработки компиляторов
				ПК-5 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-5.З-1 Знать возможности типовой ИС; ПК-5.З-2 Знать архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; ПК-5.З-3 Знать методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнеспроцессов;

	ПК-5.З-4 Знать программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; ПК-5.У-1 Уметь проводить анкетирование; ПК-5.У-2 Уметь проводить интервьюирование; ПК-5.У-3 Уметь анализировать исходную документацию; ПК-5.В-1 Владеть основами современных систем управления базами данных; ПК-5.В-2 Владеть методикой описания и моделирования бизнес-процессов, средствами моделирования бизнес-процессов
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знать особенности систематизации информации, полученной из разных источников и методы ее критического анализа; УК-1.2 Уметь выявлять системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами, практиками и определять противоречия, возникающие в данных связях и отношениях; применять системный подход в интеллектуальной деятельности;

	УК-1.3 Владеть навыками анализа и синтеза научной информации; навыками логической аргументации выводов и суждений в решении профессиональных 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	УК-2.1 Знать действующие правовые нормы, предъявляемые к способам решения профессиональных задач; УК-2.2 Уметь отбирать оптимальные технологии достижения поставленных целей; определять алгоритм решения задач с учетом наличия и ограничения ресурсов; УК-2.3 Владеть навыками анализа действующих правовых норм; навыками определения потребностей в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знать особенности принятия совместных решений в команде; условия эффективного социального взаимодействия; УК-3.2 Уметь осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом в рамках социального взаимодействиям;

	УК-3.3 Владеть навыками командной работы; навыками установки контакта и определения собственной роли в команде
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знать основы деловой коммуникации, нормы, правила и особенности ее осуществления в устной и письменной формах на русском и иностранном языках; УК-4.2 Уметь вести деловую переписку, деловые переговоры на русском языке; выявлять и устранять языковые ошибки; УК-4.3 Владеть навыками понимания устной речи на иностранном языке; навыками чтения и понимания со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.1 Знать основные философские учения; базовые подходы к изучению и осмыслению межкультурного разнообразия общества; УК-5.2 Уметь интерпретировать историю России в контексте мирового развития;

философском контекстах	УК-5.3 Владеть навыками осуществления профессиональной деятельности с учетом социальных, этических, исторических условий взаимодействия
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знать способы реализации собственной траектории развития с учетом личностных возможностей, перспектив деятельности и требований рынка труда; УК-6.2 Уметь определять приоритеты личностного и профессионального роста, выстраивать собственную образовательную траекторию развития в течение всей жизни; УК-6.3 Владеть навыками планирования и определения задач саморазвития и профессионального роста; навыками управления своим временем при выполнении профессиональных задач
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и	УК-7.1 Знать средства, методы и формы физической подготовки, обеспечивающие полноценную социальную и профессиональную деятельность; УК-7.2 Уметь планировать социальную и

				профессиональной деятельности	профессиональную деятельность с учетом сочетания физической и умственной нагрузки; УК-7.3 Владеть навыками поддержки должного уровня физической подготовки, необходимыми для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
				УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знать правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; способы оказания первой помощи; УК-8.2 Уметь выявлять и оценивать риски влияния на жизнедеятельность различных элементов среды обитания; адекватно реагировать в случае возникновения чрезвычайной ситуации; УК-8.3 Владеть навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности; навыками оказания первой помощи и использования индивидуальных средств защиты

2 Структура и содержание практик

2.1 Практика учебная

2.1.1 Практика ознакомительная

Цель практики:

- развитие профессиональных компетенций в области изучения и анализа информации в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника;

- формирование у студентов умения самостоятельно работать с научной и технической литературой;

- углубление навыков самостоятельного решения практических задач;

- закрепление и углубление результатов теоретической подготовки и приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачи практики:

Ознакомительная практика призвана повысить уровень подготовки студентов в области современных информационных технологий, способствовать их эффективной подготовке выполнять профессиональные задачи на предприятиях различных форм собственности, в научных учреждениях, способствовать приобретению студентами навыков ведения изыскательских работ. Для успешного прохождения практики обучаемый должен обладать базовой подготовкой в области информационных технологий, навыками владения современными вычислительными средствами.

Место практики в структуре образовательной программы

Практика ознакомительная (Б2.О.1.1) относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Практики.

Взаимосвязь с другими дисциплинами

Ознакомительная практика связана с овладением компетенциями по следующим дисциплинам обязательной части Блока 1 Дисциплин по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника: Б1.О.9 Основы проектной деятельности, Б1.О.14 Информатика.

Место и время проведения практики

Основным местом проведения практики является кафедра Информационных технологий и систем института Электронных и информационных систем НовГУ. Практика ознакомительная проводится на первом курсе в первом семестре.

2.1.2 Практика эксплуатационная

Цель практики:

- получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе по использованию педагогических программных средств в образовании

Задачи практики:

- знакомство с основами организации и планирования работ по разработке, внедрению и сопровождению программного обеспечения, с проектной и технической документацией.

Место практики в структуре образовательной программы:

Практика эксплуатационная (Б2.О1.2) относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Практики.

Проводится в шестом семестре.

Взаимосвязь с другими дисциплинами:

Практика эксплуатационная связана с овладением компетенциями по следующим дисциплинам: Основы АИС управления предприятием (Б1.У.3), Основы проектной деятельности (Б1.О.9.).

Место и время проведения практики

Основным местом проведения практики эксплуатационной является кафедра Информационных технологий и систем института Электронных и информационных систем НовГУ. Практика эксплуатационная проводится на третьем курсе в шестом семестре.

2.1.3 Практика проектно-технологическая

Цель практики:

- формирование способности к деловым коммуникациям в профессиональной сфере;
- формирование навыков в разработке программных и аппаратных средств реализации информационных технологий и систем;
-формирование навыков в разработке архитектуры компьютерных сетей, их конфигурирования и аппаратно-программной настройки.

Задачи практики:

- способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и моделей интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина;
- способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Взаимосвязь с другими дисциплинами:

Практика эксплуатационная связана с овладением компетенциями по следующим дисциплинам: Основы АИС управления предприятием (Б1.У.3), Основы проектной деятельности (Б1.О.9.).

Место практики в структуре образовательной программы:

Практика проектно-технологическая относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника Практики.

Место и время проведения практики

Основным местом проведения практики является кафедра Информационных технологий и систем института Электронных и информационных систем НовГУ.

Практика проектно-технологическая (Б2.О1.3-1.5) проводится в четвертом, пятом и шестом семестрах соответственно.

Практика проектно-технологическая (Б2.О1.6) проводится седьмом семестре.

Практика проектно-технологическая (Б2.О1.7) проводится в восьмом семестре.

2.2 Практика производственная

2.2.1 Практика эксплуатационная

Цель практики:

- формирование компетенций, обеспечивающих подготовленность студента к профессиональной деятельности

Задачи практики:

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Место практики в структуре образовательной программы

Относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Взаимосвязь с другими дисциплинами:

Логически и содержательно связана фактически со всеми дисциплинами математического и профессионального цикла в той или иной степени, но основными, с которыми связана практика являются:

- математическая логика и теория алгоритмов;
-операционные системы;
- программирование;

- функциональное и логическое программирование;
- сети ЭВМ и телекоммуникации.

Место и время проведения практики

Практика производственная проводится в седьмом семестре на кафедре Информационных технологий и систем института Электронных и информационных систем НовГУ либо в профильной организации, расположенной на территории Великого Новгорода, а именно:

Наименование вида практики		База практики	Реквизиты и сроки действия договоров
Практика производственная	Практика по получению профессиональных средств программирования	НИИПТ “Растр”	Ежегодные индивидуальные договоры
		ЗАО “ЭЛСИ”	Ежегодные индивидуальные договоры
		НовГУ, ОКТБ «Омега»	Не требуется
		НовГУ, ЦНИТ	Не требуется
		НовГУ, ИСП	Не требуется
		ИП “Куратов”	Ежегодные индивидуальные договоры
		АО НПК СПП (научно-производственная корпорация Системы прецизионного приборостроения)	Договор

2.2.2 Преддипломная практика

Цель практики:

Подготовка к написанию ВКР.

Задачи практики:

Осуществление сбора, систематизации и обобщения материалов для ВКР

Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика (Б2.У1.2) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Место и время проведения практики

Место прохождения преддипломной практики определяется в соответствии с имеющимися договорами о практике в учреждениях, организациях и других предприятиях. Проводится в восьмом семестре

2.3 Содержание практики

Содержание практик представлено в Таблице 2.

Таблица 2 – Содержание практик

	Наименование раздела (этапа) практики	Вид работ
	Практика учебная: практика ознакомительная	

1.	Организационное собрание	Формулирование общих требований практики, определение целей и задач практики
2.	Получение задания на практику	Постановка общей задачи для практической работы, формулирование индивидуальных заданий.
3.	Вводный инструктаж	Формулирование критериев оценки результата прохождения практики. Выдача задания на практику.
4.	Выполнение индивидуального задания	Презентация промежуточных результатов выполнения задания на практику
5.	Оформление и защита отчета	Представление индивидуального отчета по практике
6.	Промежуточная аттестация	ДЗ
	Практика учебная: практика эксплуатационная	
1	Организационное собрание	Инструктаж по технике безопасности
2	Получение задания на практику	Составление плана прохождения практики
3	Вводный инструктаж	Знакомство с базой. Выдача задания на практику
4	Выполнение индивидуального задания	Мероприятия по сбору, обработке и анализу материала согласно заданию по учебной практике
5	Оформление и защита отчета	Подготовка отчета по практике
6	Промежуточная аттестация	ДЗ
	Практика учебная: практика проектно-техническая	
1	Организационное собрание	Инструктаж по технике безопасности
2	Получение задания на практику	Постановка общей задачи для практической работы, формулирование индивидуальных заданий.
3	Вводный инструктаж	Знакомство с базой. Выдача задания на практику
4	Выполнение индивидуального задания	Мероприятия по сбору, обработке и анализу материала согласно заданию по учебной практике
5	Оформление и защита отчета	Подготовка отчета по практике
6	Промежуточная аттестация	ДЗ
	Практика производственная: практика эксплуатационная	
	Организационное собрание	Определение целей и задач практики, распределение по учреждениям
	Получение задания на практику	Утверждение задания на производственную практику
	Вводный инструктаж	Формулирование критериев оценки результата прохождения практики.

	Выполнение индивидуального задания	Мероприятия по сбору, обработке и анализу материала согласно заданию по учебной практике
	Оформление и защита отчета	Представление индивидуального отчета по практике
	Промежуточная аттестация	ДЗ
	Практика производственная: преддипломная практика	
	Организационное собрание	План прохождения практики, требования к выполнению этапов плана
	Получение задания на практику	Утверждение задания на преддипломную практику
	Вводный инструктаж	Формулирование критериев оценки результата прохождения практики
	Выполнение индивидуального задания	Презентация промежуточных результатов выполнения задания на практику
	Оформление и защита отчета	Написание и подготовка отчета к защите
	Промежуточная аттестация	ДЗ

3 Оценка качества прохождения практик

Промежуточная аттестация обучающегося по каждому типу практики проводится в форме дифференцированного зачета. Необходимым условием допуска обучающегося к дифференцированному зачету по практике является представление на кафедру отчета по практике, оформленного в соответствии с требованиями кафедры и имеющего отзыв руководителя практики. Контроль прохождения практики осуществляется с использованием бально-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию структурными подразделениями университета и осуществляется на основе Положения «О бально-рейтинговой системе обучения студентов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программа магистратуры».

4 Фонд оценочных средств практик и формы отчетности

4.1 Характеристика фонда оценочных средств

Оценка качества прохождения практики осуществляется с использованием фонда оценочных средств (ФОС), разработанного в соответствии с Положением НовГУ «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и Положением НовГУ «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников». Количество баллов за каждое оценочные средство и график распределения оценочных средств отражены в технологической карте Блока «Практика» (Приложение Б).

Фонд оценочных средств практик состоит из оценочных средств текущего контроля и форм отчетности по всем видам практик.

4.2 Перечень средств текущего контроля

Практика учебная

4.2.1 Практика ознакомительная

- Индивидуальное задание.
- Презентация результатов выполнения индивидуального задания.

4.2.2 Практика эксплуатационная

- Выполнение графиков прохождения практик
- Подготовка отчета по практике, защита

4.2.3 Практика проектно-технологическая

- Выполнение графиков прохождения практик
- Подготовка отчета по практике, защита

Практика производственная

4.2.4 Практика эксплуатационная

- Индивидуальное задание.
- Подготовка отчета по практике, защита

4.2.5 Преддипломная практика

- Индивидуальный план практики
- Презентация по материалам ВКР
- Отчет

4.3 Перечень форм отчетности

4.3.1 Учебная практика.

Практика ознакомительная

1. Отзыв руководителя практики

Практика эксплуатационная

1. Отчет студента о прохождении практики
2. Характеристика, данная руководителем практики по месту её прохождения с оценкой работы студента
3. Защита отчета

Практика проектно-технологическая

1. Отчет студента о прохождении практики
2. Отзыв руководителя практики
3. Защита отчета

4.3.2 Производственная практика

Практика эксплуатационная

1. Индивидуальное задание.
2. Подготовка отчета по практике, защита

Преддипломная практика

1. Индивидуальный план практики
2. Презентация по материалам ВКР
3. Отчет

4.4. Методические рекомендации к использованию оценочных средств

Индивидуальное задание

Прохождение ознакомительной практики отнесено к категории самостоятельной работы студента, выполняемой под руководством и контролем руководителя практики. Руководитель практики формулирует индивидуальное задание для студента, осуществляет контроль за прохождением практики. Он формулирует контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом. В конце прохождения практики студентом руководитель принимает отчет с выставлением оценки.

Отчет по практике

Отчет по практике должен содержать следующие структурные части:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение (при необходимости).

Отчет должен отражать умение студента развѐрнуто, логично и аргументировано излагать материал. Отчет должен содержать цели, описание и характеристику работ, проведенных студентом, с изложением методов и полученных результатов и выводы по практике. К отчету по ознакомительной практике могут быть приложены материалы анализа по работе, схемы, графики, таблицы, методики расчетов, методики проводимых исследований и др. При использовании научной (технической) литературы при подготовке отчета студент обязан делать ссылки на автора и источник, откуда он заимствует сведения, используемые в ходе практики. Отчет подписывается студентом и принимается руководителем практики с выставлением оценки

Защита отчета

Итоговый результат на каждом ДЗ выставляется по результатам контроля, проверки отчета по практике на соответствие и полноту реализации задания на практику, а также собеседования со студентом по результатам практики.

Отзыв руководителя практики

При оценке работы студента во время защиты руководитель практики принимает во внимание:

- правильность решения предложенных задач;
- деятельность студента в период практики;
- степень полноты выполнения программы, овладение основными профессиональными навыками;
- содержание и качество оформления отчета;
- качество ответов студента на вопросы во время устного отчета.

5 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики – представлен в приложении А.

6 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем - представлен в приложении А.

7 Материально-техническое обеспечение практики

Учебная практика проводится в первом, четвертом, пятом, шестом, седьмом и восьмом семестрах. Практика носит распределенный характер и проходит в свободное от занятий время.

Основным местом проведения учебной практики является кафедра Информационных технологий и систем института Электронных и информационных систем НовГУ. В распоряжение студентов согласно графика кафедры выделяется время для работы в компьютерных классах кафедры ИТИС.

Практика производственная проводится на кафедре Информационных технологий и систем института Электронных и информационных систем НовГУ либо в профильной организации, расположенной на территории Великого Новгорода. Место проведения определяется в соответствии с имеющимися договорами о практике в учреждениях, организациях и других предприятиях. Одним из основных критериев выбора места

прохождения производственной практики является наличие организационных и производственных условий, материально-техническое обеспечение в виде аппаратных и программных средств для разработки и реализации информационных процессов на предприятии.

За студентом остается право избрать место прохождения учебной практики. Предложенные студентами места практик согласуются с выпускающей кафедрой.

Все предприятия – базы практик оснащены современными вычислительными машинами с установленным программным обеспечением, доступом к сети Интернет.

Приложения (обязательные):

А – Карта учебно-методического обеспечения практик
Б – Технологическая карта практик
В – Лист актуализации рабочей программы практик
Г – Лист согласования с работодателями

Приложение А
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения практик

1. Основная литература*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. ГОСТ Р 7.0.97-2016 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов»		
1. Советов Б.Я. Базы данных: Теория и практика: Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2007. – 462с.:ил	5	
2. Круз Роберт Л. Структура данных и проектирование программ=Data structures and program design / Пер. с англ. К.Г. Финогенова, -3 изд.-М.: Бином, Лаборатория знаний, 2008.– 765с.:ил	20	
3.Свердлов С.З. Языки программирования и методы трансляции. Учебное пособие – СПб. Питер, 2007.- 638 с.	1	
4.Гергель В.П. Теория и практика параллельных вычислений: Учеб. пособие. - М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 423с.: ил	12	
5. Древс Ю.Г Организация ЭВМ и вычислительных систем: Учеб. для студентов вузов. - М.: Высшая школа, 2006.– 500с.:ил	20	
Гук М.Ю. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия, 2-е изд. — СПб.: Питер, 2005. – 922с,: ил	1	
Фаддеев М. А. Элементарная обработка результатов эксперимента. Учеб. пособие. СПб: Лань, 2008. – 117с.: ил.	31	
Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных. Учебное пособие для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2011.– 399с.: ил.	16	
Электронные ресурсы		
1 https://proforientator.ru/professions/#tocontent		
2 https://proforientator.ru/publications/articles/professii-v-otrasli-informatsionnykh-tekhnologiy-it.html		
3 https://habr.com		
4 https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining		

2. Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		

28

1.Винник Л. И., Методические указания по организации учебной практики. Учебный модуль по направлению 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника».НовГУ. 2014г		
2.Винник Л. И., Макаров В.А. Рекомендации по выполнению выпускной квалифицированной работы по направлению 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника»		
3. Статистическая обработка результатов эксперимента с использованием ПЭВМ: метод указ. / Сост. С.В.Гудилов, Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород, 2009.		
Электронные ресурсы		
1 Г.Б. Ходасевич. Обработка экспериментальных данных на ЭВМ. http://dvo.sut.ru/libr/opds/i130hod2/index.htm		

Зав. кафедрой _____ А. Л. Гавриков
подпись

«21» 02 2019 г.

Приложение Б
(обязательное)
Технологическая карта практик

Наименование типов практик	Трудоемкость (Т)		Семестр	Оценочные средства*	Максим. кол-во баллов (50 х Т)
	Зач.ед.	Часы			
Учебная практика - 15 ЗЕ					
1. Практика ознакомительная	3 ЗЕ	108	1	Индивидуальное задание. Презентация результатов выполнения индивидуального задания.	50 100
ИТОГО					150
2. Практика эксплуатационная	3 ЗЕ	108	6	Выполнение графиков прохождения практики Подготовка отчета по практике, защита	50 100
ИТОГО					150
3. Практика проектно-технологическая	1 ЗЕ	36	4	Выполнение графиков прохождения практик Подготовка отчета по практике, защита	20 30
	1 ЗЕ	36	5	Выполнение графиков прохождения практик Подготовка отчета по практике, защита	20 30
	1 ЗЕ	36	6	Выполнение графиков прохождения практик Подготовка отчета по практике, защита	20 30
ИТОГО	3 ЗЕ	108			150
4. Практика проектно-технологическая	3 ЗЕ	108	7	Выполнение графиков прохождения практик	50

				Подготовка отчета по практике, защита	100
ИТОГО					150
5. Практика проектно-технологическая	3 ЗЕ	108	8	Выполнение графиков прохождения практик	50
				Подготовка отчета по практике, защита	100
ИТОГО					150
Производственная практика – 12 ЗЕ					
1. Практика эксплуатационная	3 ЗЕ	108	7		
				Индивидуальное задание. Подготовка отчета по практике, защита	50 100
ИТОГО					150
2. Практика преддипломная	9 ЗЕ	324	8	Индивидуальный план практики Презентация по материалам ВКР Отчет	100 150 200
ИТОГО					450

Критерии оценки качества освоения студентами Блока «Практика»:
«отлично» – 90-100%
«хорошо» – 70-89%
«удовлетворительно» – 50-69%
«неудовлетворительно» - менее 50%

* *Заполняется в соответствии с содержанием п.4.*

Приложение В
(обязательное)

Лист актуализации рабочей программы практик

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ___ заседания кафедры от «____» _____ 20___ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ___ заседания кафедры от «____» _____ 20___ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой_____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
Протокол № ___ заседания кафедры от «__» _____ 20___ г.
Разработчик: _____
Зав. кафедрой_____

Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав.кафедрой	Подпись

Приложение Г

(обязательное)

Лист согласования

СОГЛАСОВАНО

Представители работодателей:

ООО "Антарес Софтвер Групп"
(наименование организации)

Ген. директор
(должность)

Михайлов Д.А.
(ФИО)

«25» 01 2019 г.

ООО "Этэйс Технолоджис"
(наименование организации)

Ген. директор
(должность)

Герасимов В.В.
(ФИО)

«25» 01 2019 г.

Начальник УОД

Макаревич А.Н.

«28» 01 2019 г.

Принято на заседании
Ученого совета НовГУ
«29» 01 2019 г.

Принято на заседании кафедры
ИТИС
«24» 01 2019 г.

Заведующий кафедрой
(Гавриков А.Л.)
«24» 01 2019 г.

Разработал:
Заведующий кафедрой ИТИС
(должность)
(Гавриков А.Л.)
«21» 01 2019 г.

Доцент кафедры ИТИС
(должность)
(Моркин С.А.)
«21» 01 2019 г.