

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ФГОС введен в действие приказом №929 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 10.10.2017 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ВТ, протокол заседания кафедры №10 от 31.08.2021

АСУ, протокол заседания кафедры №_____ от 31.08.2021

АВТ, протокол заседания кафедры №_____ от 31.08.2021

Утверждена на совете факультета автоматизации и вычислительной техники, протокол № 8 от 31.08.2021

Рабочую программу практики разработал:

старший преподаватель, Токарев В. Г.

Заведующий кафедрой:

доцент, к.т.н. Якименко А. А.

доцент, к.т.н. Достовалов Д. Н.

доцент, д.т.н. Жмудь В. А.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Романов Е. Л.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1/ПР Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
	ПК-1/ПР. 1 Знает структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельности системной и бизнес-аналитики
	ПК-1/ПР. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО
Профессиональные компетенции	ПК-15.В/ПР Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
	ПК-15.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами
Профессиональные компетенции	ПК-16.В/ПР Способность решать проблемы предметной области информационных систем и технологий
	ПК-16.В/ПР. 3 Владеет средствами описания бизнес-процессов и моделирования предметной области
Профессиональные компетенции	ПК-17.В/ПР Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей
	ПК-17.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-18.В/ПР Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-18.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач
Профессиональные компетенции	ПК-2/ПР Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.
	ПК-2/ПР. 1 Знает принципы организации современных архитектур ПО
	ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО
Профессиональные компетенции	ПК-3/ПР Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса.
	ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта
Профессиональные компетенции	ПК-4/ПР Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.
	ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Практика
Результаты обучения	
ПК-1/ПР. 1 Знает структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельности системной и бизнес-аналитики	
Изучить структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельности системной и бизнес-аналитики	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика

ПК-1/ПР. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО	
Освоить объектно-ориентированным подход в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика
ПК-15.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами	
Изучить архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика
ПК-16.В/ПР. 3 Владеет средствами описания бизнес-процессов и моделирования предметной области	
Уметь пользоваться средствами описания бизнес-процессов и моделирования предметной области	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика
ПК-17.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	
Научиться анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика
ПК-18.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	
Научиться определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика
ПК-2/ПР. 1 Знает принципы организации современных архитектур ПО	
Изучить принципы организации современных архитектур ПО	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика
ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО	
Изучить структуру процессов жизненного цикла ПО и владеть навыками архитектурного дизайна ПО	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика
ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта	
Изучить принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика
ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций	

Изучить структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций	Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика
--	--

3. Содержание практики

3.1. Цель практики

Целью практики и ее ожидаемым результатом является практическая подготовка, выполнение студентами отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2. Содержание основных этапов прохождения практики

Практика состоит из трех этапов.

- 1.Подготовительный.
- 2.Основной.
- 3.Итоговый.

В таблице 3.1 приведено содержание этапов прохождения практики, а также соответствующие им индикаторы достижения компетенций и формы отчетности.

Таблица 3.1

Коды компетенций, индикаторы достижения компетенций	Содержание	Формы отчетности
<i>1.Подготовительный этап</i>		
ПК-1/ПР. 1 Знает структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельности системной и бизнес-аналитики ПК-1/ПР. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО ПК-15.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами ПК-16.В/ПР. 3 Владеет средствами описания бизнес-процессов и моделирования предметной области ПК-17.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-18.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач ПК-2/ПР. 1 Знает принципы организации современных архитектур ПО ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций	Составление индивидуального плана, получение инструктажа	Дневник практики

2.Основной этап		
ПК-1/ПР. 1 Знает структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельности системной и бизнес-аналитики ПК-1/ПР. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО ПК-15.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами ПК-16.В/ПР. 3 Владеет средствами описания бизнес-процессов и моделирования предметной области ПК-17.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-18.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач ПК-2/ПР. 1 Знает принципы организации современных архитектур ПО ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций	Выполнение индивидуального плана	Дневник практики Отчет по практике

3.Итоговый этап		
ПК-1/ПР. 1 Знает структуру жизненного цикла ПО и способен к выполнению основных видов деятельности системной и бизнес-аналитики ПК-1/ПР. 4 Владеет объектно-ориентированным подходом в процессах концептуального, архитектурного проектирования и конструирования ПО ПК-15.В/ПР. 2 Знает архитектурные решения, структуру и средства проектирования и описания систем управления бизнес-процессами ПК-16.В/ПР. 3 Владеет средствами описания бизнес-процессов и моделирования предметной области ПК-17.В/ПР. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-18.В/ПР. 3 Уметь определять необходимые ресурсы для реализации проектных задач ПК-2/ПР. 1 Знает принципы организации современных архитектур ПО ПК-2/ПР. 3 Знает структуру процессов жизненного цикла ПО и владеет навыками архитектурного дизайна ПО ПК-3/ПР. 1 Знает принципы проектирования пользовательского интерфейса по результатам системной аналитики проекта ПК-4/ПР. 2 Знает структуру и алгоритмы работы программных компонент операционных систем, баз данных и компьютерных коммуникаций	Подготовка и представление отчета. Защита отчета.	Дневник практики Отзыв руководителя от организации Отчет по практике

В таблице 3.2 приведено распределение объемов и содержания практической подготовки по этапам прохождения практики.

Таблица 3.2

Этап практики	Содержание практической подготовки	Часы на практическую подготовку
Подготовительный этап	инструктаж на рабочем месте	2
Основной этап	выполнение индивидуальных заданий	240
Итоговый этап	подготовка отчета	10

3.3 Индивидуальные задания на практику

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики, которое он получает перед началом прохождения практики. Индивидуальное задание включает в себя виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении.

4. Организация практики

4.1 Способ и форма прохождения практики

Наименование практики: Производственная практика: преддипломная (технологическая (проектно-технологическая)) практика

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: непрерывная

3.2 Место проведения практики

Возможные места проведения практики:

Институт автоматики и метрологии СО РАН, ОАО "ЦКБ "Точприбор", ОАО "ОКБ "Салют", ООО "Новотелеком", ОАО "Новосибирский институт программных систем", ООО "Центр Автоматизации и Консалтинга "Сиринт", Институт выч. математики и математической геофизики СО РАН, Институт автоматики и электрометрии, ОАО "Научно-исследовательский институт электронных приборов-А", ОАО "Производственное объединение "Новосибирский приборостроительный завод", ООО "Корпорация - Новосибирский завод Электросигнал", ООО "Независимые Городские Сайты" и другие предприятия Новосибирска и Новосибирской области.

4.3 Руководство практикой

Для руководства учебной практикой студентов назначается руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Назначение руководителя практики оформляется соответствующим распорядительным документом - приказом по университету.

Руководитель практики от НГТУ обязан:

1. Проинформировать студентов о системе отчетности по практике;
2. Контролировать соответствие содержания практики требованиям ФГОС ВО;
3. Обеспечить прохождение студентами инструктажа по технике безопасности, о чем делается отметка в индивидуальном задании на практику;
4. Сформировать и довести до сведения студентов индивидуальные задания на практику;
5. Осуществлять контроль (в том числе в дистанционном режиме) за прохождением практики;
6. Консультировать по организационным вопросам прохождения практики;
7. Согласовывать дневник и отчет по практике;
8. Оценивать результаты практики и сформированность компетенций на предмет соответствия ФГОС ВО.

Руководитель практики от профильной организации:

1. Распределяет студентов по рабочим местам;
2. Обеспечивает безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
3. Проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков прохождения практики и места практики. В том случае, если практика проводится в профильных организациях, то с ними заключается договор.

4. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

4.1 Основная литература

1. Гуськов А. В. Расчет и проектирование систем и средств безопасности труда (общие положения) : [учебное пособие] / А. В. Гуськов, К. Е. Милевский ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2017.- 85, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000236116

4.2 Дополнительная литература

1. Коробенков А. Д. Система управления охраной труда. Основные требования : [учебное пособие] / А. Д. Коробенков, В. А. Ломан ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021.- 84, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000244107
2. Парахин А. М. Производственная безопасность : учебное пособие / А. М. Парахин, Н. Я. Илюшов ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016.- 87, [2] с. : табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232271
3. Микиденко Н. Л. Дизайн и методы научного исследования : [учебное пособие] / Н. Л. Микиденко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.- 123, [1] с. : ил., табл.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000243608

4.3 Интернет-ресурсы

1. Петелин А. А. Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятиях сервиса: методические указания к практическим занятиям студентов по дисциплине «Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятиях автосервиса» специальности 190600.62 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Петелин. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 26 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/42739> — Загл. с экрана.

4.4 Методическое обеспечение

1. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041
2. Шишкин В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019.- 109, [1] с. : ил.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000241259

5. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

5.1 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по практике применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

5.2 Специализированное программное обеспечение

Использование специализированного программного обеспечения для изучения дисциплины не требуется

6. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, предоставляется НГТУ (при прохождении практики в НГТУ) либо профильной организацией. Материально-техническая база включает в себя стандартно оборудованное рабочее место, оборудование и технические средства в объеме, позволяющем студентам выполнять виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

7. Порядок аттестации

Формой аттестации по практике является дифференцированный зачет.

В ходе прохождения практики студентом ведется дневник практики, по окончании составляется отчет.

Руководитель практики от организации готовит отзыв о выполнении студентом программы практики и индивидуального задания на основе представленных студентом дневника и отчета. Оценка по практике выставляется на основании представленных студентом отчетных документов и защиты отчета по практике. Критерии и правила оценки по практике приведены в фонде оценочных средств.