

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 15.05.2023 13:24:23

Уникальный программный ключ:

a49ae343af546843a7e1e49959daa105a4

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
ЗГУ им. Н.М. Федоровского**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по ОД

_____ В.И. Игнатенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика (ознакомительная)

Кафедра	Информационных систем и технологий
Направление подготовки	09.04.03 Прикладная информатика
Профиль подготовки	«Информационные системы и технологии в бизнесе»
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная

Норильск 2022

Программа учебной ознакомительной практики составлена в соответствии с ФГОС ВО (Приказ № 916 от «19» сентября 2017 г.) по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», год начала подготовки 2022.

Программа учебной ознакомительной практики рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ФЭЭиУ «15» июня 2022 г., протокол № 8

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛИ:

Доцент, канд. техн. наук

Л. Н. Бодрякова

Старший преподаватель

Е. А. Дыптан

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ИСиТ

М. В. Петухов

1. Цель учебной (ознакомительной) практики

Целью учебной (ознакомительной) практики являются получение первичных профессиональных умений и навыков, формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в соответствии с основной образовательной программой по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

2. Задачи учебной (ознакомительной) практики

Задачами учебной (ознакомительной) практики являются:

1. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин в области профессиональной деятельности.
2. Изучение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;
3. Проведение теоретических или практических исследований в рамках поставленных задач.
4. Выполнение индивидуального задания.
5. Подготовка и защита отчета по учебной практике.

3. Типы, способы, формы и места проведения учебной практики

3.1 Тип учебной практики: ознакомительная практика.

3.2 Способ проведения практики – стационарная.

3.3 Форма проведения практики – дискретная практика.

3.4 Местами проведения практики являются структурные подразделения университета (центр информационных технологий ЗГУ, учебные лаборатории, кафедры).

Возможно проведение учебной (ознакомительной) практики с применением дистанционных образовательных технологий.

4. Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Сроки и продолжительность проведения учебной практики устанавливаются в соответствии с учебными планами и календарным учебным графиком.

Учебная (ознакомительная) практика по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» проводится в 1-ом семестре, продолжительность практики 2 недели, общая трудоемкость 108 часов, количество зачетных единиц – 3.

Учебная практика направлена на наработку практического материала (например, программного обеспечения, экспериментальных данных, расчетных данных и т.п.) для последующего выполнения научно-исследовательской работы. Ответственным за организацию практики на кафедре ИСиТ является заведующий кафедрой или его заместитель.

4.1. Учебная (ознакомительная) практика относится к обязательной части блока практик основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

4.2. Для прохождения учебной (ознакомительной) практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Анализ систем информационной безопасности», «Методология научных исследований», «Информационная бизнес-аналитика», «Программирование и конфигурирование корпоративных информационных систем».

Для прохождения учебной (ознакомительной) практики студент должен:

- 1) знать:
 - современные коммуникативные технологии, методики формирования команд, эффективного руководства коллективами;
 - процедуры и методики критического анализа, принципы, методы и средства структурирования информации;
 - современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, современные интеллектуальные технологии.
- 2) уметь:
 - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения, способами анализа и разрешений разногласий и конфликтов;
 - принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий, применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
 - модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий
 - разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов.
- 3) владеть:
 - простейшими методами и приемами социального взаимодействия, методами организации и управления коллективом, планированием его действий;
 - навыками применения новых научных принципов и методов исследований, оформления информации в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
 - навыками разработки оригинальных алгоритмов, программных средств, в том числе с использованием интеллектуальных технологий;
 - навыками разработки проектов и методами оценки эффективности проекта.

4.3. Перечень последующих учебных дисциплин и (или) практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной практикой

Компетенции, полученные студентами после прохождения учебной (ознакомительной) практики, необходимы при изучении дисциплин учебного плана: «Проектирование автоматизированных систем», «Управление IT-проектами», «Облачные и мобильные технологии», «Научно-исследовательская работа», «Анализ и моделирование бизнес процессов», «Анализ систем информационной безопасности», а также при подготовке, выполнении и защите курсовых работ, при прохождении последующих практик, при выполнении выпускной квалификационной работы и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

5. Перечень планируемых результатов обучения по практике

Процесс прохождения учебной (ознакомительной) практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика». Результаты достижений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Индекс компетенции	Содержание	Индикаторы достижения
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных	УК-1.2. Принимает конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки

	ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	стратегий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Демонстрирует применение навыков работы и разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
		УК-2.2. Реализует маркетинговые исследования и прогнозирование в применении методов управления интернет-контентом на всех этапах жизненного цикла проекта в избранной профессиональной сфере
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Демонстрирует знания особенностей организации командной работы и стратегий для достижения поставленных целей
		УК-3.2. Осуществляет организацию работы команды и выработку командной стратегии
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Понимает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь
		УК-5.2. Выявляет особенности коммуникации не менее чем на одном иностранном языке в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет направления и способы достижения целей личностного и профессионального развития
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Определяет и осуществляет методы научных исследований в ходе решения профессиональных задач
		ОПК-1.3. Демонстрирует применение математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения тривиальных и нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных	ОПК-2.3. Применяет навыки разработки оригинальных алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий

	технологий, для решения профессиональных задач	
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.2. Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Понимает методы разработки, эксплуатации, тестирования, диагностирования и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
		ОПК-5.2. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.2. Исследует современные проблемы и применяет методы прикладной информатики в профессиональной области
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Демонстрирует знания в области современных методов управления разработкой программных средств и проектов
		ОПК-8.2. Реализует на практике современные методы эффективного управления разработкой программных средств и проектов

6. Структура и содержание учебной (ознакомительной) практики

Таблица 2

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Трудоемкость практики / в форме практической подготовки, академ. час	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство со структурой организации, с правилами внутреннего распорядка, с техническими средствами рабочего места.	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3	10/10	Инструктаж по ТБ, раздел в отчете

		Формирование индивидуального задания на практику.			
2	Основной этап	Исследование предметной области. Определение объекта, предмета исследования. Формирование цели, задач практики. Выбор тематики индивидуального задания. Формирование постановки задач.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8	10/10	Раздел в отчете. Отметка руководителя в индивидуальном задании
		Выбор языка программирования. Краткое описание истории появления. Преимущества и недостатки. Рейтинг популярности.		10/10	
		Выбор метода разработки проектного решения. Описание преимуществ для решения индивидуального задания.		10/10	
		Выбор инструментария разработки проекта. Сравнение с MS Visual Studio. Обоснование использования инструментария.		10/10	
		Изучение теории и практики программных библиотек (стандартных/сторонних).		10/10	
		Разработка алгоритма (ов) проектного решения в MS Visio. Программная реализация проекта. Отладка и тестирование исходного кода. Документирование. Анализ результатов.		30/30	
3	Заключительный	Составление отчета по практике	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4;	17/17	Отчет по практике

			УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4		
4	Защита на кафедре	Защита итогов учебной практики	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8	1/1	Дифференцированный зачет
ИТОГО				108/108	

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. В магазине сформирован список постоянных клиентов, который включает ФИО, домашний адрес покупателя и размер предоставляемой скидки. Вывести всех покупателей, имеющих 5 % - ную скидку.

2. Список товаров, имеющихся на складе, включает в себя наименование товара, количество единиц товара, цену единицы и дату поступления товара на склад. Вывести список товаров, стоимость которых превышает 100 000 рублей.

3. Для получения места в общежитии формируется список студентов, который включает ФИО студента, номер группы, средний балл, доход на члена семьи. Вывести фамилии студентов, у которых доход на члена семьи меньше двух минимальных зарплат.

4. В справочной автовокзала имеется расписание движения автобусов. Для каждого рейса указаны его номер, тип автобуса, пункт назначения, время отправления и прибытия. Вывести информацию о рейсах, которыми можно воспользоваться для прибытия в пункт назначения раньше заданного времени.

5. На междугородной АТС информация о разговорах содержит дату разговора, код и название города, время разговора, тариф, номер телефона абонента. Вывести для заданного города общее время разговоров с ним и сумму.

6. Информация о сотрудниках фирмы включает ФИО, табельный номер, количество отработанных часов за месяц, почасовой тариф. Вывести размер заработной платы каждого сотрудника.

7. Информация об участниках спортивных соревнований содержит название страны, название команды, ФИО игрока, игровой номер, возраст, рост и вес. Вывести фамилии спортсменов, возраст которых больше 20 лет.

8. Для книг, хранящихся в библиотеке, задаются регистрационный номер книги, автор, название, год издания, издательство, количество страниц. Вывести список книг с фамилиями авторов, изданных после заданного года.

9. Различные цеха завода выпускают продукцию нескольких наименований. Сведения о выпущенной продукции включают наименование, количество, номер цеха. Для заданного цеха вывести количество выпущенных изделий.

10. Информация о сотрудниках содержит ФИО, номер отдела, должность, стаж работы на предприятии. Вывести список сотрудников заданного отдела, имеющих стаж работы на предприятии более 20 лет.

11. Ведомость абитуриентов содержит ФИО, адрес, оценки по трем предметам. Определить средний балл абитуриентов, проживающих в городе Азов.

12. В справочной аэропорта имеется расписание вылета самолетов. Для каждого рейса указаны его номер, тип самолета, пункт назначения, время вылета. Вывести все номера рейсов, вылетающих в заданный пункт назначения.

13. У администратора железнодорожных касс имеется информация о свободных местах в поездах на текущие сутки в следующем виде: пункт назначения, время отправления, число свободных мест. Вывести информацию о числе свободных мест в поездах, следующих до заданного пункта назначения.

14. Ведомость абитуриентов, сдавших вступительные экзамены в университет, содержит ФИО абитуриента и его оценки. Определить средний балл по университету и вывести список абитуриентов, средний балл которых выше среднего балла по университету.

15. В радиомателе хранятся квитанции о сданной в ремонт радиоаппаратуре. Каждая квитанция содержит наименование изделия, дату приемки в ремонт, состояние готовности заказа (выполнен, не выполнен). Вывести информацию об изделиях, ремонт которых еще не выполнен.

7. Практика для инвалидов и лиц с ОВЗ

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, прохождение практик базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе, в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности. Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места.

Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– для инвалидов по зрению - слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– для инвалидов по зрению - слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– для инвалидов по слуху - слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– для инвалидов по слуху - глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от института с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

– учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от института и от предприятия (организации, учреждения);

– корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа

практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

8. Формы отчетности и промежуточной аттестации по учебной (ознакомительной) практике

Итоговая форма контроля по учебной (ознакомительной) практике – дифференцированный зачет.

Основными документами, отражающими работу студента в ходе учебной практики, являются:

- дневник по практике, содержащий рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, согласованные с руководителем практики (Приложение 2);

- отчет, представляет собой описание выполнения задания на практику в соответствии с тематикой, предложенной руководителем практики, содержит конкретные сведения о проделанной в ходе практики работе и включает следующие структурные элементы:

1. Титульный лист (Приложение 3).
2. Лист индивидуального задания (Приложение 1).
3. Содержание.
4. Введение.
5. Заключение.
6. Библиографический список.
7. Приложения.

Объем отчета составляет 20-35 стр. Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм; правое поле – 10 мм; нижнее поле – 20 мм; левое поле – 30 мм. Абзацный отступ должен быть равен 15 мм. Текст должен быть набран шрифтом Times New Roman высотой 14 кегль (не допускается использовать шрифты разной гарнитуры), полуторным интервалом.

Защита отчета по практике проводится в университете перед комиссией из числа преподавателей кафедры ИСиТ. Для защиты студент обязан иметь отчет, оформленный в соответствии со стандартами оформления текстовых документов, лист задания с подписями, дневник практиканта, презентацию, иллюстрирующую полученные результаты.

9. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной (ознакомительной) практике

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по учебной (ознакомительной) практике обеспечивает контроль достижения всех запланированных результатов обучения. Оценивается умение анализировать информацию, способность к выявлению проблем

и постановке задачи, осуществлять поиск необходимой информации, анализировать нормативно-техническую документацию, выбирать и применять различные методы решения, осуществлять межличностное взаимодействие, планировать и контролировать свое время (таблица 3).

Таблица 3

**Соответствие разделов (этапов) практики,
результатов обучения по практике и оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3	Отчет по практике
2	Основной	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8	Отчет по практике
3	Заключительный	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	Отчет по практике
4	Защита на кафедре	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8	Опрос (перечень вопросов приведен ниже)

На защите отчета по практике комиссия может задать следующие вопросы:

1. Каковы цели и задачи учебной практики? (УК-1, УК-3, УК-4, УК-6)
2. Каковы итоги работы? Каким образом распределялись обязанности работы в команде? Какие сложности возникали в процессе прохождения практики? (УК-1, УК-3, УК-4)
3. По каким критериям проводился выбор инструментария разработки проекта? (УК-2, ОПК-1, ОПК-3)
4. Какие рассматривали языки программирования для реализации проекта? Какие факторы определили окончательный выбор? (УК-2, ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8)
5. Дайте сравнительную характеристику рассматриваемых для реализации проекта языков программирования. (УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3)
6. Насколько эффективно использование выбранного метода разработки проектного решения? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6; ОПК-8)
7. Как и какие изучали методы разработки проектного решения? (УК-2, ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8)
8. Характеристика проектного решения? (УК-2, ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8)
9. Какие программы использовались для работы? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4)
10. Как выбрать язык программирования? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6; ОПК-8)
11. Перечислите основные технические возможности языка с++? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8)
12. Какие применяли методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения проекта? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8)
13. Дайте характеристику методов анализа результатов тестирования компонентов программного обеспечения? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8)
14. По каким критериям выбирается среда программирования? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8)

9.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Процедура оценки результатов практики – дифференцированный зачет, проводится на основании публичной защиты письменного отчета, ответов на вопросы и отзыва руководителя практики.

Освоение компетенций определяется в соответствии с качеством выполнения практических заданий, выданных обучающемуся согласно содержанию программы практики.

Критерии оценки результатов практики:

- систематичность работы в период практики;
- ответственное отношение к выполнению заданий, поручений;
- качество выполнения заданий, предусмотренных программой практики;
- качество оформления отчетных документов по практике;
- оценка руководителем практики работы практиканта.

Критерии оценки отчетной документации:

- своевременная сдача отчетной документации;
- качество и полнота оформления (все графы и страницы заполнены, подробно описано содержание работ и т.п.);
- четкое и правильное оформление мыслей в письменной речи;
- орфографическая грамотность;
- умение анализировать, сравнивать и обобщать полученные результаты, делать выводы.

Для оценки выполнения студентом заданий по практике можно использовать следующие показатели (таблица 4)

Таблица 4

Показатели оценивания результатов обучения по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	<ul style="list-style-type: none">- характеристика от организации прохождения обучающимся практики положительная, без замечаний;- дневник прохождения практики составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых обучающимся в процессе прохождения практики;- отчет обучающегося о прохождении практики соответствует установленным требованиям к содержанию, в нем полно раскрывается проделанная обучающимся работа во время прохождения практики с указанием результатов практики и выполнения задания на практику;- при защите отчета по практике обучающимся даны точные развернутые ответы на уточняющие вопросы, материал изложен в основном в логической последовательности, систематично, аргументированно;- все компетенции освоены (по данным отзыва руководителя практики от выпускающей кафедры).
4 «хорошо»	<ul style="list-style-type: none">- характеристика от организации прохождения обучающимся практики положительная, но с незначительными замечаниями;- дневник прохождения практики составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с незначительными недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых обучающимся в процессе прохождения практики;

	<ul style="list-style-type: none"> - отчет обучающегося о прохождении практики соответствует установленным требованиям к содержанию, в нем полно раскрывается проделанная обучающимся работа во время прохождения практики, большая часть задания по практике выполнена и отражена в отчете; - при защите отчета по практике обучающимся даны ответы на уточняющие вопросы с незначительными недочетами, которые не исключают освоение у обучающегося соответствующих компетенций, материал изложен в основном в логической последовательности, систематично, аргументированно; - более 75% компетенций освоены (по данным отзыва руководителя практики от выпускающей кафедры).
3 «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - характеристика от организации прохождения обучающимся практики положительная, но со значительными замечаниями; - дневник прохождения практики составлен в основном в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых обучающимся в процессе прохождения практики; - отчет обучающегося о прохождении практики не в полной мере соответствует установленным требованиям к содержанию, имеются ошибки в оформлении, неполно раскрывается проделанная обучающимся работа во время прохождения практики, не все задания на практику выполнены и отражены в отчете; - при защите отчета по практике обучающимся даны ответы на уточняющие вопросы с недочетами, которые не исключают освоение у обучающегося соответствующих компетенций на необходимом уровне, материал изложен в основном в логической последовательности, систематично, аргументированно; - более 50% компетенций освоены (по данным отзыва руководителя практики от выпускающей кафедры).
2 «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - характеристика от организации прохождения обучающимся практики отрицательная; - дневник прохождения практики составлен не в соответствии с предъявляемыми требованиями, не содержит ежедневных сведений о действиях, выполняемых обучающимся в процессе прохождения практики; - отчет обучающегося о прохождении практики не соответствует установленным требованиям к содержанию, задание на практику не выполнено; - при защите отчета по практике обучающимся не даны ответы на уточняющие вопросы, не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументированно; - 50% компетенций и более не освоены (по данным отзыва руководителя практики от выпускающей кафедры).

9.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

На защите отчета по практике комиссия может задать следующие вопросы:

1. Каковы цели и задачи учебной практики? (УК-1, УК-3, УК-4, УК-6)
2. Каковы итоги работы? Каким образом распределялись обязанности работы в команде? Какие сложности возникали в процессе прохождения практики? (УК-1, УК-3, УК-4)

3. По каким критериям проводился выбор инструментария разработки проекта? (УК-2, ОПК-1, ОПК-3)
4. Какие рассматривали языки программирования для реализации проекта? Какие факторы определили окончательный выбор? (УК-2, ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8)
5. Дайте сравнительную характеристику рассматриваемых для реализации проекта языков программирования. (УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3)
6. Насколько эффективно использование выбранного метода разработки проектного решения? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8)
7. Как и какие изучали методы разработки проектного решения? (УК-2, ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8)
8. Характеристика проектного решения? (УК-2, ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8)
9. Какие программы использовались для работы? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4)
10. Как выбрать язык программирования? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8)
11. Перечислите основные технические возможности языка с++? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8)
12. Какие применяли методы проведения тестирования компонентов программного обеспечения проекта? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-8)
13. Дайте характеристику методов анализа результатов тестирования компонентов программного обеспечения? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8)
14. По каким критериям выбирается среда программирования? (УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8)

10. Перечень учебной литературы и методических материалов, в том числе ресурсов сети «Интернет»

1. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
3. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.
4. ГОСТ 19.401 -78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
5. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
6. ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.
7. РД 50-34.698-90 Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.
8. Программирование на языке С++: учебное пособие / составитель: Белева Л.Ф.; Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 81 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>
9. Основы программирования на языке среднего уровня С/С++: учебное пособие / составитель: Фомичева С.Г., Варига О.С., Попкова А.А.; Норильск: НГИИ, 2017. - 87 с.
10. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, Visual Studio 2008): учебное пособие / составитель: Белева Л.Ф.; Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. - 583 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/72339.html>
11. Программирование на Java: учебное пособие для СПО / составитель: Вязовик Н. А.; Саратов: Профобразование, 2019. - 604 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86206.html>
12. Java. Эффективное программирование: практическое пособие / составитель: Джошуа Блох; Саратов: Профобразование, 2017. - 310 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/64057.html>

13. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий пособие / составитель: Липунцов Ю. П.; Саратов: Профобразование, 2019. - 224 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/88011.html>

14. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 512 с.

15. Фомичева, С.Г. Обработка больших массивов данных: учебное пособие/ С. Г. Фомичева, А. А. Попкова. – Норильск, 2010 – 335 с.

16. Уткин, В.Б. Информационные технологии управления: учебник для вузов / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. –М.: Академия, 2008. – 400 с.

17. Информатика. Базовый курс 3-е изд.: рекомендовано М-вом образования и науки РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов / под ред. С.В. Симоновича; СПб.: Питер, 2011. - 640 с.

18. Табличные методы обработки экономической информации: Учеб. Пособие / составитель Круценюк К.Ю.; Норильск, 2003. - 151 с.

19. Статистическая обработка экономической информации (на базе ППП): Учеб. Пособие / составитель Круценюк К.Ю.; Норильск, 2000. - 85 с.

Интернет-ресурс

Перечень информационных справочных систем:

Электронная библиотека ЗГУ (<http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp>)

Электронно-библиотечная система Лань (<https://e.lanbook.com>)

Цифровая библиотека IPRsmart (<https://www.iprbookshop.ru>)

Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature:

Springer Journals (<http://link.springer.com>)

Nature Journals (<https://www.nature.com/siteindex>)

Springer Nature Experiments (<https://experiments.springernature.com/>)

Springer Materials (<http://materials.springer.com/>)

zbMATH (<http://zbmath.org>)

Nano Database (<https://nano.nature.com/>)

Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier:

ScienceDirect (<https://www.sciencedirect.com/>)

Freedom Collection (<https://www.sciencedirect.com/>)

Freedom Collection eBook collection (<https://www.sciencedirect.com/>)

Международная реферативная база данных Scopus:

Scopus (SciVerse Scopus) (<http://www.scopus.com>)

11. Материально-техническое обеспечение учебной (ознакомительной) практики

Материально-техническое обеспечение учебной (ознакомительной) практики предоставлено предприятиями и учреждениями, указанными в п. 3.4. данной программы.

При прохождении учебной ознакомительной практики в подразделениях вуза студенту предоставляется доступ к следующему материально-техническому обеспечению:

403 аудитория	аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс): 11 компьютеров (Intel i5, 16GB ОЗУ, HDD 500GB, Nvidia GeForce 2060 super), 9 линейно-интерактивных ИБП BACK BASIC 1050 EURO, 2 линейно-интерактивных ИБП BACK BASIC EURO 1050S, 1 Проектор NEC NP-UM361XG-WK, 1 Интерактивный дисплей ingu-board 77. Лицензионное ПО: MathCad 15
---------------	---

	<p>MS Windows 10 Pro Бесплатное ПО: Python: pythox3 + pycharm community; Pascal: FreePascal, PascalABC Gimp; Java; VSCode; PostgreSQL, pgAdmin4; Node.js; 1С: предприятие (учебная версия); Android studio; Any Logic; Unreal engine (не коммерческая версия); Epic Game Launcher (внутренние покупки); Delphi; Erwin; VMWare, Virtual Box; Docker; Kubernetes; Flowchart; Abcroster; Git; IdealC ; Prolog 5.2; Visual Paradigm CE; WebStorm; Ganttproject; Steam (внутренние покупки); GeForce experience; CodeBlocks; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader; Lazarus; K-lite Media Codec</p>
407 аудитория	<p>аудитория для проведения лекционных, практических и семинарских занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс): 11 компьютеров (Intel i5, 16GB ОЗУ, HDD 500GB, Nvidia GeForce 2060 super), 11 линейно-интерактивных ИБП BACK BASIC 1050 EURO, 1 Проектор Epson EB-L255F. Лицензионное ПО: MathCad 15 MS Windows 10 Pro Бесплатное ПО: Python: pythox3 + pycharm community Pascal: FreePascal, PascalABC VSCode; GeForce experience; CodeBlocks; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader; Lazarus; K-lite Media Codec; Google Chrome; NotePad++; Access Office Teams</p>
408 аудитория	<p>аудитория для проведения лекционных, практических и семинарских занятий, самостоятельной работы (компьютерный и мультимедийный класс): 11 компьютеров (Intel i7, 16GB ОЗУ, HDD 500GB, Nvidia GeForce 3070), 11 линейно-интерактивных ИБП BACK BASIC 1050 EURO, 1 Проектор Panasonic PT-F300, 1 Выдвижная проектировочная доска Drapper BARONET. Лицензионное ПО: MathCad 15 MS Windows 10 Pro Бесплатное ПО: Python: pythox3 + pycharm community; Pascal: FreePascal, PascalABC; VSCode; PostgreSQL, pgAdmin4; 1С: предприятие (учебная версия); Unreal engine не коммерческая версия); Epic Game Launcher (внутренние покупки); Prolog 5.2; GeForce experience; CodeBlocks; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader; Lazarus; K-lite Media Codec; Firefox; Google Chrome; OpenJDK; NotePad++; Access Office Teams; Unity (Не коммерческая версия); Daemon Tools; Zoom; Blender; MatLab</p>
412 аудитория	<p>аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы: 11 компьютеров (Intel i5, 16GB ОЗУ, HDD 500GB, Nvidia GeForce 2060 super), 10 линейно-интерактивных ИБП BACK BASIC 1050 EURO, 1 линейно-интерактивных ИБП BACK BASIC EURO 1050S, 1 Проектор Epson EB455Wi. Лицензионное ПО: MathCad 15 MS Windows 10 Pro Бесплатное ПО:</p>

	Pascal: FreePascal, PascalABC; VSCode; Prolog 5.2; GeForce experience; CodeBlocks; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader; K-lite Media Codec
211 аудитория	<p>аудитория для проведения лекционных, практических и семинарских занятий, самостоятельной работы (компьютерный класс): 11 компьютеров (Intel i5, 16GB ОЗУ, HDD 500GB, Nvidia GeForce 2060 super), 8 линейно-интерактивных ИБП BACK BASIC 1050 EURO, 3 линейно-интерактивных ИБП BACK BASIC EURO 1050S.</p> <p>Лицензионное ПО: MathCad 15 MS Windows 10 Pro</p> <p>Бесплатное ПО: Pucharm community; Pascal: FreePascal, PascalABC; VSCode; 1С: предприятие (учебная версия); GeForce experience; CodeBlocks; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader; K-lite Media Codec; AutoCAD 12</p>

Серверное оборудование:

- терминальный сервер работы в WindowsServer 2003 R2 на базе SunFire 4200,
- Доступ в сеть Интернет: канал 512/256 Кбит/сек.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»**

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
_____ (_____)
« _____ » _____ 20 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения _____ практики
(вид, тип практики)
в период с _____ 20 г. по _____ 20 г.

Студент(-ка) _____

Профиль подготовки /специализация _____

Курс _____ Группа _____

Профильная организация _____

Место практики _____

указать цех, участок, отдел и т.д.

Руководитель практики от кафедры _____

должность, ФИО, служебный телефон

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра Информационных систем и технологий**

Дневник

**студента-практиканта, обучающегося по направлению подготовки
09.03.02 – Информационные системы и технологии
по учебной (ознакомительной) практике**

Студента (ки) _____ курса, _____ группы,

Фамилия

Имя

Отчество

Место прохождения наименование отдела, департамента, организации

Период прохождения практики: с _____ по _____

Руководитель практики от
НГИИ _____

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ*

№	Разделы (этапы) практики	Сроки проведения	Отметка о выполнении руководителем практики
1	Подготовительный		<i>выполнено</i>
2	Основной		<i>выполнено</i>
3	Заключительный		<i>выполнено</i>
4	Продолжительность практики в часах	108	

Подпись руководителя от кафедры

** Заполняется в соответствии с программой практики*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Кафедра Информационных систем и технологий**

О Т Ч Е Т

о прохождении учебной (ознакомительной) практики

Студента _____ группы _____
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки _____

Предприятие _____

Руководитель УП от кафедры _____
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Специалист-консультант _____
(фамилия, имя, отчество, подпись)

Работа защищена _____ оценка _____
(дата)

Норильск 20__г.