Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:

ФИО: Карякин Анляй Висативровит ВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Должность: И.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ Дата подписания: 26.05.2023 17:52:39 ударственное автономное образовательное учреждение высшего образования Уникальный программный Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» 828ee0a01dfe7458c35806237086408a6ad0 Новоу ральский технологический институт

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(НТИ НИЯУ МИФИ)

Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

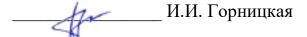
очная форма обучения на базе основного общего образования

квалификация программист

ОДОБРЕНО:

на заседании

цикловой методической комиссии информационных технологий Протокол № 3 от 04.03.2021 г. Председатель ЦМК ИТ



Разработана на основе ФГОС СПО (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 регистрационный № 44936), с учетом примерной основной образовательной программы, соответствии c действующим учебным планом, компетентностной моделью выпускника 09.02.07 специальности Информационные системы программирование

Программа производственной практики ПП.01.01 профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» — Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2021. — 31 с.

КИДАТОННА

Программа производственной практики ПП.01.01 профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» среднего профессионального образования базового уровня, обучающихся на базе основного общего образования, и содержит разделы: «Паспорт программы производственной практики», «Результаты освоения программы производственной практики», «Структура и содержание производственной практики», «Методические указания по проведению производственной практики», «Условия реализации производственной практики», «Контроль и оценка результатов производственной практики»

Разработчик: Горницкая И.И., преподаватель высшей категории, председатель ЦМК информационных технологий Редактор: Горницкая И.И.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ Программа производственной практики профессионального модуля разработана на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Организация-разработчик: колледж Новоуральского технологического института ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

Разработчики:

Горницкая И.И., председатель, преподаватель цикловой методической комиссии информационных технологий колледжа НТИ НИЯУ МИФИ Лебедева. А.Н., преподаватель цикловой методической комиссии информационных технологий колледжа НТИ ФГАОУ ВО НИЯУ МИФИ

.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 1
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 12
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИКИ1:
5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ22
6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 2:
ПРИЛОЖЕНИЕ А
ПРИЛОЖЕНИЕ В

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Программа производственной практики ПП.01.01 профессионального модуля (далее — рабочая программа) — является частью программы производственной практики по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- 2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
- 3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
 - 4. Выполнять тестирование программных модулей.
 - 5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- 6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
 - разработке мобильных приложений

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
 - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
 - уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
 - оформлять документацию на программные средства

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектноориентированного программирования;
 - способы оптимизации и приемы рефакторинга;
 - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.3 Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики:

Целью производственной практики является формирование y обучающихся практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, квалификации характерных соответствующей «программист» ДЛЯ И ИМИ формируемых освоения общих и профессиональных на основе компетенций ПО специальности 09.02.07 Информационные системы программирование.

Производственная практика направлена на углубление первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности обучающегося к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм. В результате прохождения производственной практики обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности по специальности 09.02.07.

Во время прохождения производственной практики ПП.01.01 в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем обучающийся должен выполнить виды работ:

- ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия.
 Ознакомление с программным обеспечением, используемым для организации производственного процесса;
- подбор совместно с руководителем производственной практики (на рабочем месте) задачи для разработки программного решения реализации одного из информационных процессов предприятия;
- составление технического задания для задачи, сформулированной руководителем производственной практики (на рабочем месте);
- разработка, оформление алгоритма решения задачи поставленной задачи (на рабочем месте);
 - разработка программного продукта;
 - отладка и тестирование программного продукта;
 - внедрение программного продукта;
 - оформление отчета по ПП.01.01.

В результате прохождения производственной практики ПП.01.01 в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем обучающийся должен получить практический опыт:

- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;
 - разработки мобильных приложений.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:

производственной практики – 216 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики по модулю является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем в части овладения профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения				
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в				
	соответствии с техническим заданием.				
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с				
	техническим заданием.				
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием				
	специализированных программных средств.				
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.				
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.				
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для				
	мобильных платформ.				
OK 1	Выбирать способы решения задач профессиональной				
	деятельности, применительно к различным контекстам.				
OK 2	Использовать современные средства поиска, анализа и				
	интерпретации информации и информационные технологии для				
	выполнения задач профессиональной деятельности.				
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и				
	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в				
	профессиональной сфере, использовать знания по финансовой				
	грамотности в различных жизненных ситуациях				
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и				
	команде.				
OK 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на				
	государственном языке Российской Федерации с учетом				
	особенностей социального и культурного контекста.				
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,				
	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных				
	общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом				
	гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,				
	применять стандарты антикоррупционного поведения.				

OK 7	Содействовать сохранению окружающей среды,
	ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,
	принципы бережливого производства, эффективно действовать в
	чрезвычайных ситуациях.
OK 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и
	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности
	и поддержания необходимого уровня физической
	подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на
	государственном и иностранном языках.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план производственной практики

Наименование			
разделов профессионального	Наименование видов работ	Объем	Уровень
модуля (ПМ),	панменование видов расот	часов	освоения
междисциплинарных			
курсов (МДК)	2	3	4
Depart III 1.	_	_	3
Раздел ПМ 1: Разработка	Производственная практика итоговая по модулю:	216	3
программных модулей	модулю. 1. Инструктаж о прохождении практики.		
программных модулси	Знакомство с программой практики и		
Раздел ПМ 2:	порядок её проведения, изучение правил		
Поддержка и	внутреннего распорядка, знакомство с		
тестирование	графиком работы студентов, ведения		
программных модулей	дневника практики, составление отчета.		
программных модулен	Инструктаж по технике безопасности,		
Раздел ПМ 3:	пожаробезопасности, производственной		
Разработка	санитарии под роспись в журнале. Правила		
мобильных	безопасности при работе с компьютером.		
приложений	2. Анализ поставленной задачи. Выбор		
	методов и разработка основных алгоритмов		
Раздел ПМ 4:	решения задачи. Разработка технического		
Системное	задания.		
программирование	3. Разработка структуры и конкретных		
	компонент разрабатываемого программного		
	обеспечения, в том числе схемы алгоритмов,		
	их общее описание, обоснование принятых		
	технических решений. Математическая		
	формализация. Построение информационной		
	модели для решения поставленной задачи.		
	Выделение объектов и процессов.		
	4. Реализация метода и основного алгоритма		
	решения задачи методом последовательной		
	детализации. Определение свойств входных		
	и выходных данных поставленной задачи.		
	5. Построение алгоритма решения		
	поставленной задачи средствами		
	автоматизированного проектирования.		
	Выбор технологии и среды		
	программирования. Разработка структурной		
	схемы программного продукта. Анализ и		
	уточнение требований к программному		
	продукту. Применение технологии		
	разработки многомодульных программ.		
	Построение каркаса приложения.		
	6. Проектирование интерфейса пользователя.		

7. Использование директив препроцессора для создания гибких и мобильных программ. Организация дивлога с пользователем. Тестирование элементов управления. 8. Разработка кода программного продукта на языкс С++ на уровие модуля. 9. Выбор стратегии тестирования и разработка тестов. 10. Отладка кода программного продукта, использование средств отладки, предоставляемых интерфейсом пользователя. Определение мест программы, в которых необходимо установить точки останова 11. Использование команд меню Debug, Go для анализа значения переменных. Настройка уровия предупреждений транелятора при компиляции программного кода. 12. Использование программных средств отладки. 13. Использование программных средств отладки. 14. Ручной компроль программного модуля. Проверка структуры программного модуля. Использование отладочных функций для проверки допустимости значений объектов. 15. Структурное тестирование. Устранение утечки памяти. Исследование возможных причин утечки памяти. 16. футкциональное тестирование. Особенности отладки приложений, использующих шаблоны функций и классов. 17. Оцепочное тестирование программного продукта разработанного программного продукта разработанного программного продукта. Анализ соответствия разработанного программного продукта постановке задачи. 18. Составление программного продукта необходимых для сопровождения и эксплуатации. Определение сведений, необходимых для сопровождения и эксплуатации программного продукта. Разработка пояснительной записки, содержащей информацию о структуре и	Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Наименование видов работ	Объем часов	Уровень освоения
дия создания тибких и мобильных программ. Организация диалога с пользователем. Тестирование элементов управления. 8. Разработка кода программного продукта на языке С++ на уровне модуля. 9. Выбор стратстии тестирования и разработка тестов. 10. Отладка кода программного продукта, используя возможности отладчика. Использование средств отладки, предоставляемых интерфейсом пользователя. Определение мест программы, в которых необходимо установить точки останова 11. Использование команд меню Debug, Go для анализа значения переменных. Настройка уровия предупреждений транслятора при компиляции программного кода. 12. Использование программных средств отладки. 13. Использование директивы препроцессора #define для определения константы _DEBUG, используемой в директивах условной компиляции. 14. Ручной контроль программного модуля. Проверка структуры программного модуля. Использование отладочных функций для проверки допустиности значений объектов. 15. Структурное тестирование. Устранение утечки намяти. Исследование возможных причин утечки памяти. 16. Функциональное тестирование. Особенности отладки приложений, использующих шаблопы функций и классов. 17. Оценочное тестирование программного продукта. Анализ соответствия разработанного программного продукта постановке задачи. 18. Составление программного продукта. Разработка пояснительной записки, содержащей информацию о структуре и	1	2	3	4
		7. Использование директив препроцессора для создания гибких и мобильных программ. Организация диалога с пользователем. Тестирование элементов управления. 8. Разработка кода программного продукта на языке С++ на уровне модуля. 9. Выбор стратегии тестирования и разработка тестов. 10. Отладка кода программного продукта, используя возможности отладчика. Использование средств отладки, предоставляемых интерфейсом пользователя. Определение мест программы, в которых необходимо установить точки останова 11. Использование команд меню Debug, Gо для анализа значения переменных. Настройка уровня предупреждений транслятора при компиляции программного кода. 12. Использование программных средств отладки. 13. Использование программных средств отладки. 14. Ручной контроль программного модуля. Проверка структуры программного модуля. Проверка структуры программного модуля. Использование отладочных функций для проверки допустимости значений объектов. 15. Структурное тестирование. Устранение утечки памяти. Исследование возможных причин утечки памяти. 16. Функциональное тестирование. Особенности отладки приложений, использующих шаблоны функций и классов. 17. Оценочное тестирование программного продукта. Анализ соответствия разработанного программного продукта постановке задачи. 18. Составление программного продукта. Анализ соответствия документации. Определение сведений, необходимых для сопровождения и эксплуатации программного продукта. Разработка пояснительной записки,	3	4

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Наименование видов работ		Уровень освоения
1	2	3	4
	обеспечения, в том числе схемы алгоритмов, их общее описание, обоснование принятых технических решений.		
	Всего	216	

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Порядок направления обучающихся на практику

Основанием для направления обучающихся на производственную практику является приказ руководителя НТИ НИЯУ МИФИ в соответствии с заключенными договорами о прохождении практики между образовательной организацией и предприятиями (организациями) — базами практик, а также письмами предприятий об инициативном прохождении практики отдельными обучающимися.

Перед направлением на производственную практику администрация колледжа НТИ НИЯУ МИФИ совместно с ЦМК информационных технологий проводят организационное собрание, на котором сообщаются цели и задачи производственной практики, место, сроки и порядок её прохождения, сроки и порядок отчетности, данные о руководителях производственной практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, выдаются дневники, задания и т.п. Второй лист дневника является направлением (командировочным удостоверением) производственную практику, в котором указывается база практики, сроки проведения практики, даты убытия на практику, прибытия и убытия с предприятия. В зависимости от типа предприятия прибытие и убытие с заверяться подписью лиц, имеющих предприятия может руководителей подразделений, в которых обучающийся проходит практику.

Направление обучающихся на одно предприятие осуществляется либо индивидуально, либо в составе группы. Устройство обучающихся на производственную практику в составе группы осуществляет руководитель от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ. Руководитель от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ назначает время и место сбора группы для следования на практику, знакомит с программой производственной практики, с графиком консультаций, которые проводятся на базе колледжа.

4.2 Обязанности сторон при прохождении практики

В соответствии с типовым договором между колледжем и предприятием - базой практики обязанности сторон заключаются в следующем:

Обязанности колледжа НТИ НИЯУ МИФИ:

- разработать программу практики;
- назначить руководителя практики от колледжа;
- предоставить предприятию список студентов, направляемых на практику, и необходимые сопроводительные и учебно-методические материалы;
- провести первичный инструктаж по технике безопасности и охране
 труда, внутреннему распорядку и правилам поведения на предприятии;
 - выдать каждому обучающемуся индивидуальное задание;
- не передавать и не разглашать третьим лицам конфиденциальную информацию, предоставленную обучающемуся и отраженную в отчете по практике.

Обязанности предприятия – базы практики:

- обеспечить обучающихся рабочими местами в соответствии с программой практики;
 - назначить руководителя практики от предприятия;
- обеспечить обучающимся и руководителю практики от колледжа НТИ
 НИЯУ МИФИ доступ на предприятие в соответствии с согласованным графиком;
- обеспечить обучающимся безопасные условия прохождения практики,
 провести вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда и инструктаж на рабочем месте;
- предоставить обучающимся возможность пользоваться технической и нормативной документацией для прохождения программы практики и выполнения индивидуального задания.

Руководитель практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ обязан:

 подготовить проект приказа о направлении обучающихся на практику и выдать дневники по практике;

- выдать каждому обучающемуся индивидуальное задание с записью в дневнике;
- провести организационное собрание, на котором разъяснить цель и задачи практики, место, сроки и порядок ее прохождения, сроки и порядок отчетности;
- провести первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда, ознакомить с внутренним распорядком предприятия и правилами поведения на практике;
- контролировать ход выполнения программы практики и оказывать необходимую методическую и организационную помощь в ее выполнении;
- оказывать помощь при выполнении индивидуального задания,
 заполнении дневника и составлении отчета по практике;
- проверять отчеты по практике и участвовать в работе комиссии по приему отчетов.

Руководитель практики от предприятия обязан:

- обеспечить проведение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и охране труда;
- осуществлять контроль за соблюдением трудовой и производственной дисциплины и при ее нарушении ставить в известность руководителя практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ;
- составить отзыв о качестве выполнения обучающимся программы практики в виде характеристики, в которой должны быть отражены изученные в процессе практики вопросы, состояние трудовой и производственной дисциплины, инициативность в освоении программы практики, полнота сбора материалов к отчету, рекомендации об оценке результатов практики.

Обязанности практиканта:

получить у руководителя практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ программу практики;

- принять участие в организационном собрании и получить дневник по практике;
 - явиться на базу практики в строго усыновленное время;
- пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности и охране труда и строго соблюдать требования положений инструкции;
- изучить и строго придерживаться правил внутреннего распорядка предприятия и соблюдать трудовую дисциплину;
 - -выполнить программу практики в полном объеме;
- выполнить индивидуальное задание, составить отчет по практике и представить его руководителю практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ;
 - защитить отчет по практике.

4.3 Рекомендации по прохождению практики

Производственную практику следует начинать с ознакомления с задачами практики и правилами внутреннего трудового распорядка предприятия (организации), инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите на рабочем месте практиканта.

Во время прохождения практики обучающийся обязан ежедневно вести записи в дневнике практики с указанием выполненной работы. Выполнение основной программы практики и индивидуального задания осуществляется на рабочем месте практики.

Оформление отчета по практике производится в течение последних 2–3 лней.

Обучающийся в период прохождения практики должен:

- 1 Выполнять профессиональные функции работников подразделения.
- 2 Оказывать помощь в решении проблем предприятия и подразделения.
- 3 Исполнять указания и поручения руководителей практики и подразделений.

- 4 Систематически вести дневник практики, записывая в него в хронологическом порядке объём и виды работ, выполненные в течение рабочего дня.
- 5 Собрать практический материал, необходимый для написания отчёта о практике и его защите.
- 6 По окончании практики в установленный срок представить преподавателю-руководителю практики отчёт о её прохождении и защитить его.

4.4 Выполнение программы практики

При выполнении программы практики необходимо руководствоваться содержанием этапов практики, изложенных в программе практики.

Вопросы, подлежащие изучению в рамках производственной практики ПП.01.01:

- 1 Описание предприятия (организации)
- 1.1 Краткая характеристика предприятия (организации)
- 1.2 Структура предприятия
- 2 Программное обеспечение, используемое для организации производственного процесса
 - 2.1 Системное программирование
 - 2.1.1 Оснащенность предприятия системным программным обеспечением
 - 2.1.2 Характеристики системного программного обеспечения
 - 2.2 Прикладное программирование
- 2.2.1 Оснащенность предприятия прикладным программным обеспечением
 - 2.2.2 Характеристики прикладного программного обеспечения
 - 2.2.3 Техническое задание решаемой задачи
 - 2.2.4 Описание алгоритмов реализации модулей
 - 2.2.5 Тестирование и отладка программного продукта
 - 2.2.6 Документирование программного продукта

4.5 Составление отчета по практике

Отчет оформляется на листах формата А4.

Отчёт по выполнению индивидуального задания оформляется в соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации.

Отчёт является обязательным документом практиканта и должен содержать:

- -титульный лист;
- -лист задания;
- -лист содержания;
- текст отчета содержит описание выполненных работ;
- список использованных источников;
- приложения алгоритм, листинг программы;
- договор о производственной практике;
- аттестационный лист;
- отзыв о результатах прохождения производственной (по профилю специальности) практики на фирменном бланке предприятия;
 - заполненный дневник с отметкой предприятия.
 - DVD (CD) диск с рабочей версией программного продукта.

4.6 Правила оформления отчета

Текст отчета набирается на компьютере и печатается на листах формата А4. Нумерация страниц в отчете, включая приложения, сквозная. В содержании указываются номера страниц.

Содержательная часть отчета оформляется на стандартных листах белой бумаги форматом A4 на одной стороне. Текст набирается в редакторе MS Office Word шрифтом Times New Roman, начертание обычное, размер шрифта — 14 пт., междустрочный интервал полуторный. Выравнивание текста производится по ширине.

Титульный лист оформляется по установленному в колледже НТИ НИЯУ МИФИ образцу.

Текст отчета состоит из разделов, которые начинаются с нового листа; раздел может подразделяться на подразделы, а подразделы на пункты, которые следуют по тексту в пределах раздела.

Нумерация страниц отчета должна быть сквозной. Все иллюстрации (диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др.) именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией арабскими цифрами под рисунком. Текст названия располагается внизу рисунка.

Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны меть содержательный заголовок. Заголовок помещается после слова «Таблица».

Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики профессионального модуля предполагает наличие предприятий для формирования профессиональных навыков в области разработки программного обеспечения.

5.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. [Текст]— 2-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2023.
- 2 Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. Москва: Издательство Юрайт, 2023.
- 3 Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование : учебное пособие / С. В. Белугина. Санкт-Петербург : Лань, 2020

Дополнительные источники:

- 1 Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. 2-ое изд., испр. и доп. Москва : ДМК Пресс, 2021.
- 2 Камынин, П. С. Прикладное программирование : учебное пособие / П. С. Камынин. Тверь : Тверская ГСХА, 2019
- 3 Тюкачев, Н. А. С#. Основы программирования : учебное пособие для спо / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев. Санкт-Петербург : Лань, 2021
 - 4 ГОСТ 19.701-90. ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ.
- 5 ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

- 6 ГОСТ 19.202-78. ЕСПД. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.
- 7 ГОСТ 19.401-78. ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
 - 8 ГОСТ 19.402-78. ЕСПД. Описание программы.
- 9 ГОСТ 19.505-79. ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

Интернет – ресурсы:

- 1 Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://e.lanbook.com
- 2 Электронная образовательная платформа «Юрайт» [Электронный ресурс] Режим доступа: https://urait.ru
- 3 Открытый интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.intuit.ru;

Периодические издания:

- 1 «Arctic Environmental Research»: ежеквартальный общематематический журнал: издательство «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова».
- 2 «Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере»: ежеквартальный компьютерный журнал: издательство «Крымский инженерно-педагогический университет»
- 3 «Программные продукты и системы»: ежеквартальный ІТ-журнал: издательство: Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем»

5.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится в организациях (предприятиях) на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями (предприятиями).

Производственная практика ПП.01.01 проводится согласно графику учебного процесса в рамках профессионального модуля ПМ.01 Разработка

модулей программного обеспечения для компьютерных систем в целях освоения соответствующих профессиональных компетенций.

Производственная практика ПП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 проводится на базе умений и знаний, полученных в период учебной практики УП.01.01, выполнения курсового проекта и с учётом полученных умений и знаний по междисциплинарным курсам МДК 01.01 «Разработка программных модулей», МДК 01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей», МДК 01.03 «Разработка мобильных приложений» и МДК 01.04 «Системное программирование».

Текущий контроль по производственной практике осуществляется в форме экспертного наблюдения и оценки результата деятельности обучающегося при выполнении работ.

Форма промежуточной аттестации по производственной практике – дифференцированный зачет, выставляется по результатам текущего контроля практики и оценки отчета, подготовленного в соответствии с заданием программы прохождения практики.

Освоение производственной практики, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к экзамену квалификационному.

5.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, имеющие высшее образование и практический опыт работы (стажировку) в организациях соответствующей профессиональной сферы по укрупненной группе специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью оценки по производственной практике является оценка:

- 1 профессиональных и общих компетенций;
- 2 практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных дневника практики (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1.	- Точность определения основных	Экспертная оценка
Формировать	этапов разработки программного	результата деятельности
алгоритмы разработки	обеспечения в соответствии с	обучающегося на
программных модулей	требованиями;	производственной практике.
в соответствии с	- Правильность применения	Текущий контроль в форме:
техническим заданием.	основных принципов технологии	- собеседования;
техни теским заданием.	структурного и объектно-	-контроля заполнения
	ориентированного	дневника практиканта.
	программирования в соответствии с	Дифференцированный зачет
	требованиями нормативного	по производственной
	документа;	практике.
	- Правильность оформления	Экзамен квалификационный
	документации на программные	по профессиональному
	средства в соответствии с	модулю.
	требованиями ГОСТ;	, in the second
	- Правильность и точность	
	разработки алгоритма	
	поставленной задачи в соответствии	
	с требованиями ГОСТ.	
ПК 1.2.	- Правильность применение	Экспертная оценка
Разрабатывать	основных принципов технологии	результата деятельности
программные модули в	структурного и объектно-	обучающегося на
соответствии с	ориентированного	производственной практике.
техническим заданием.	программирования в соответствии с	Текущий контроль в форме:
	объектно-ориентированным	- собеседования;
	подходом;	-контроля заполнения
	- Правильность и точность	дневника практиканта.
	разработки кода программного	Дифференцированный зачет

	модуля на современных языках программирования в соответствии с условиями их функционирования и реализации конкретных функций; - Точность создания программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля в соответствии с нормативными требованиями; - Правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля в соответствии с параметрами разработки;	по производственной практике. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	- Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов в соответствии с сопряжением тестируемого модуля; - Точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта в соответствии с сопроводительной документацией; - Правильность отладки и тестирование программы на уровне модуля в соответствии с требованиями;	Экспертная оценка результата деятельности обучающегося на производственной практике. Текущий контроль в форме: - собеседования; -контроля заполнения дневника практиканта. Дифференцированный зачет по производственной практике. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	- Проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию в соответствии с требованиями; - Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля в соответствии с требованиями;	Экспертная оценка результата деятельности обучающегося на производственной практике. Текущий контроль в форме: - собеседования; -контроля заполнения дневника практиканта. Дифференцированный зачет по производственной практике. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	- Точность проведения оптимизации программного кода модуля по определенному сценарию в соответствии со спецификациями; - Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля в соответствии с требованиями; - Правильность использования	Экспертная оценка результата деятельности обучающегося на производственной практике. Текущий контроль в форме: - собеседования; -контроля заполнения дневника практиканта. Дифференцированный зачет

	инструментальных средств на этапе отладки программного продукта в соответствии с требованиями.	по производственной практике. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	- Правильность использования инструментальные средства для автоматизации оформления документации в соответствии со стандартами; - Правильность определения и использование методов и средств разработки технической документации в соответствии со стандартами	Экспертная оценка результата деятельности обучающегося на производственной практике. Текущий контроль в форме: - собеседования; -контроля заполнения дневника практиканта. Дифференцированный зачет по производственной практике. Экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- активность и инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.	Наблюдение и оценка достижения высоких результатов в процессе учебной и производственной практик
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	 обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; своевременность выполнения работ и оценка их качества и точности. 	Экспертная оценка решения ситуационных задач Наблюдение и оценка на занятиях и в процессе учебной и производственной практик
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	 быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решения при выполнении стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и 	Экспертная оценка решения ситуационных задач

предпринимательскую	администрирования баз данных	
деятельность в		
профессиональной сфере,		
использовать знания по		
финансовой грамотности в		
различных жизненных		
ситуациях		
OK 4.	- результативность поиска информации	Экспертное
Эффективно	в различных источниках, в т.ч. сети	наблюдение и оценка
взаимодействовать и	Интернет;	на практических
работать в коллективе и	- адекватность отбора и использования	занятиях и в
команде.	полученной информации для решения	процессе учебной и
	профессиональных задач.	производственной
	профессиональный эщи и	практик
OK 5.	- везущ тативності поиска инфовмании	77 (
	 результативность поиска информации в Интернете; 	
	± ·	,
письменную коммуникацию	- адекватность отбора и использования	практических
на государственном языке	информации для решения	занятиях
Российской Федерации с	профессиональных задач.	
учетом особенностей		
социального и культурного		
контекста.		
OK 6.	- соблюдение этических норм при	Наблюдение и
Проявлять гражданско-	взаимодействии с обучающимися,	оценка на занятиях,
патриотическую позицию,	преподавателями и администрацией,	в процессе учебной и
демонстрировать осознанное	коммуникативная толерантность.	производственной
поведение на основе		практик
традиционных		1
общечеловеческих		
ценностей, в том числе с		
учетом гармонизации		
межнациональных и		
межрелигиозных		
отношений, применять		
стандарты		
антикоррупционного		
111		
поведения.	1	H.C
OK 7.	- результативность исполнения функций	Наблюдение и
Содействовать сохранению	руководителя работ, выполняемых	оценка на
окружающей среды,	группой.	практических
ресурсосбережению,		занятиях, учебной и
применять знания об		производственной
изменении климата,		практике
принципы бережливого		
производства, эффективно		
действовать в чрезвычайных		
ситуациях.		
OK 8.	- позитивная динамика учебных	Интерпретация
Использовать средства	достижений;	результатов
физической культуры для	- участие в различных семинарах и	наблюдений за
сохранения и укрепления	конференциях.	деятельностью
здоровья в процессе		обучающегося в
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		, ,

профессиональной				процессе освоения
деятельности и подде	ержания			образовательной
необходимого	уровня			программы
физической				
подготовленности.				
OK 9.		– проявление и	нтереса к инновациям в	Экспертная оценка
Пользоваться		области	профессиональной	на практических и
профессиональной		деятельности.		лабораторных
документацией	на			занятиях при
государственном	И			выполнении работ
иностранном языках.				по учебной и
				производственной
				практик

Приложение А

(обязательное)

Аттестационный лист по практике

Аттестационный лист по практике

	Ф.И.О. студента		
	курсе по специальности СПО		
ооу чающийся (аяся) на	код специальности СПО код специальности		
н	аименование специальности		
успешно прошел(ла) учебную/прои	зводственную практику по профессиональному		
	модулю		
наименован	ие профессионального модуля		
в объеме <u>72</u> часов с «»_			
14cob c ((//_			
в организации			
в организации			
	оридический адрес		
Виды и качество выполнения работ			
D	TC C		
Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями		
студентом во время практики	организации, в которой проходила		
	практика		
Рекомендации			
·			
Итоговая оценка по			
практике			
	Дата «»20г.		
Подпись председателя аттестационной			
подинев председатели аттестационной			
Подпись представителя работодателя	/Ф.И.О./		

Приложение В

(обязательное)

Бланк отзыва

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ОТ ОРГАНИЗАЦИИ (УЧРЕЖДЕНИЯ)

(Фамилия, Имя, Отчество полностью)				
студент(ка) специальности				
проходил(а) производственную прак		ПО	Γ.	
на	, i <u>——</u>			
(полное наз	вание организации, уч	реждения)		
В				
(название структурного	о подразделения орган	изации, учреждения)		
В период указанной практики		работал(а) на		
неоплачиваемой (оплачиваемой) дол				
Уровень профессиональной подгот практики	, можно	оценить	прохождения	
3. Степень зрелости экономического 4. Упораць допорой октурующий	го сознания			
4. Уровень деловой активности:	А А Пунуетую ну у	O OTT		
4.1.Ответственность 4.2.Дисциплинированность	4.4.Пунктуальн	OCI6		
4.3.Исполнительность				
5.Недостатки и замечания				
6. Предложения				
Руководитель производственной пра	ктики от организации			
(Фамилия, Имя,	Отчество, место работ	гы, должность)		
Печать организации				
«»20г.				
		(подпись)		
	-			

Просьба пункты 1-3 оценивать по пятибалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), пункт 4 – по двухбалльной системе (да, нет).