Приложение И. РПД Б2.П.3

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
_____ В.В. Рожков
«___» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Смоленск – 2016 г.

1. Цели и задачи технологической практики, способ и формы ее проведения

Согласно п.6.2 и 6.7 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 12.01.2016 г. №5, блок №2 образовательной программы (далее - ООП) бакалавриата «Практики» является вариативным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В данный блок входят учебная и производственная практики. Настоящая программа разработана для технологической практики, как вида производственной практики.

Программа технологической практики разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата) с учетом профиля «Автоматизированные системы обработки информации и управления», Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего образования (утверждено Приказом Минобразования РФ от 27.11.2015 № 1383), Учебного плана по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация «бакалавр»), профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» .

Технологическая практика студентов по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (квалификация «бакалавр»), профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», реализуются соответственно в 6-м семестре.

Целями технологической практики являются:

- Изучение структуры предприятия и действующей на нем системы управления.
- Изучение информационной структуры предприятия.
- Изучение информационно-коммуникационных технологий, используемых на предприятии.
- Изучение технологии изготовления и монтажа печатных плат
- Ознакомление с организацией эксплуатации компьютерной техники на предприятии.
- Изучение особенностей обслуживания компьютеров, периферийных устройств, сетевых устройств, установки на компьютеры операционных систем, конфигурирования компьютерных систем и сетей.

Задачами технологической практики являются:

- Освоение приемов, методов и способов выявления неисправностей в компьютерах, компьютерных системах и сетях.
- Участие в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, установке на компьютере программных продуктов, конфигурировании компьютера, конфигурировании сети и т.д.
- Усвоение приемов, методов и способов обработки проведенных исследований (ведение журналов типичных неисправностей различного оборудования, сбор статистики по надежности оборудования различных производителей и т.д.).
- Приобретение практических навыков в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, конфигурировании компьютера.
- приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера.

Основная форма проведения технологической практики, как правило, выездная по индивидуальным договорам с профильными предприятиями, а также по месту расположения учебных и научно-исследовательской лабораторий кафедры «Вычислительной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске.

Время проведения практики:

в дни практики:

- по индивидуальным договорам с 9.00 до 15.00 – на предприятии и в организации – базе практики,

- либо при прохождении практики на кафедре «Вычислительной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа студента.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении технологической практики.

Технологическая практика направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1);
- способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);
- способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);
- способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-3)

В результате прохождения технологической практики студент должен:

Знать:

- современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ (ОК-7, ПК-3);
- технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4);
- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации (ОК-7, ПК-3);
- базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения (ОПК-2, ПК-3);
- методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем (ОК-7, ПК-3).

Уметь:

- инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем (ОК-7, ОПК-1, ОПК-4);
- ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы (ОПК-2, ПК-3);
- работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные (ОПК-1, ОПК-4);
- настраивать конкретные конфигурации операционных систем (ОПК-1, ОПК-4).

Владеть:

- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня (ОК-7, ОПК-1);
- навыками работы с различными операционными системами и их администрирования; методами описания схем баз данных (ОПК-1, ОПК-2);
- методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств (ОПК-2, ПК-3);

- навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств (ОПК-1, ОПК-4).

3. Место технологической практики в структуре ООП ВПО

Технологическая практика относится к блоку Б.2 «Практики» ФГОС ВО по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Технологическая практика проводится в 6-м семестре обучения.

Для прохождения Технологической практики студенты должны освоить следующие дисциплины учебного плана:

Б1.Б.2 История
Б1.Б.3 Философия
Б1.Б.5 Физика
Б1.Б.6 Теория вероятностей и математическая статистика
Б1.Б.7 Информатика
Б1.Б.8 Инженерная графика
Б1.Б.9 ЭВМ и периферийные устройства
Б1.Б.10 Базы данных
Б1.Б.14 Высшая математика
Б1.Б.15 Вычислительная математика
Б1.Б.16 Электротехника
Б1.Б.17 Электроника
Б1.Б.18 Схемотехника
Б1.В.ОД.1 Программирование
Б1.В.ОД.2 Дискретная математика
Б1.В.ОД.3 Теория алгоритмов
Б1.В.ОД.4 Операционные системы
Б1.В.ОД.5 Компьютерная графика
Б1.В.ОД.6 Технология программирования
Б1.В.ДВ.1.1 Психологические основы профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.1.2 Социология
Б1.В.ДВ.2.1 Русский язык и деловое общение
Б1.В.ДВ.2.2 Культура речи и деловое общение
Б1.В.ДВ.3.1 Введение в оптимизацию
Б1.В.ДВ.3.2 Теория систем
Б1.В.ДВ.5.1 Прикладная статистика
Б1.В.ДВ.5.2 Методы анализа данных
2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.У.2 Исполнительская практика
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2 Педагогическая практика

Приобретённые после прохождения технологической практики знания, умения и навыки используются в учебной деятельности при освоении дисциплин:

Б1.В.ОД.8 Сетевые технологии
Б1.В.ОД.9 Микропроцессорные системы
Б1.В.ОД.10 Защита информации
Б1.В.ОД.12 Моделирование

Б1.В.ОД.14 Тестирование программного обеспечения
Б1.В.ДВ.4.1 Введение в цифровую обработку сигналов
Б1.В.ДВ.4.2 Теория сигналов
Б1.В.ДВ.6.1 Аппаратная реализация алгоритмов
Б1.В.ДВ.6.2 Технология проектирования устройств на ПЛИС
Б1.В.ДВ.7.1 Теория передачи информации
Б1.В.ДВ.7.2 Методы и средства цифровой связи
Б1.В.ДВ.8.1 Основы теории надежности
Б1.В.ДВ.8.2 Надежность и диагностика технических средств
Б1.В.ДВ.9.1 Проектирование информационных систем
Б1.В.ДВ.9.2 Информационные технологии
Б1.В.ДВ.10.1 Корпоративные и ведомственные сети
Б1.В.ДВ.10.2 Технологические сети для сбора данных и управления
Б1.В.ДВ.11.1 Интернет-технологии
Б1.В.ДВ.11.2 Проектирование Web-приложений
Б2.П.4 Преддипломная практика
Б3 Государственная итоговая аттестация

4. Объем практики

Технологическая практика проводится по индивидуальным договорам на профильных предприятиях или в филиале МЭИ в г. Смоленске (кафедра «Вычислительной техники», ауд. Б-209, Б-304, Б-214.

Конкретный перечень объектов практики устанавливается на основе типовых двухсторонних договоров между предприятиями (организациями) и филиалом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Основными предприятиями – базами практик для студентов направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» , профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» являются:

- ОАО «Измеритель» (г. Смоленск);
- ФГУП СПО «Аналитприбор» (г.Смоленск);
- ООО «Твинс» (г.Смоленск).
- ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция».

Согласно Учебному плану подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» технологическая практика проводится в 6 семестре после экзаменационной сессии.

Общая трудоемкость технологической практики составляет 144 часа (4 з.е).

Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

5. Содержание технологической практики

Проведение технологической практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

Раздел (этап) практики	Вид технологической работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) *				Форма текущего контроля
	Инструктаж по технике безопасности	Информационная лекция или консультация руководителя Технологической практики	Мероприятие по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	Самостоятельная работа	

1.Подготовительный этап	2	2	6	6	Проверка посещаемости Инструктаж и зачет по технике безопасности Проверка календарно тематического плана
2.Основной этап	-	4	66	36	Проверка посещаемости Зачет по технике безопасности (ТБ). Устный опрос по проделанной работе Представление собранных материалов руководителю практики Проверка Дневника практики
3.Заключительный этап (подготовка отчета по практике)	-	2	6	6	Сдача отчетов по соответствующей части Технологической практики Проверка Дневника практики
Зачет по практике				8	
Всего по практике	**2**	**8**	**78**	**56**	

* - распределение часов работы приведено для случая проведения технологической практики на кафедре вычислительной техники филиала МЭИ в г. Смоленске; самостоятельная работа включает время на выполнение индивидуального задания; при проведении практик на предприятиях и в организациях – базах практики распределение часов на инструктаж по технике безопасности, содержательную часть (индивидуальное задание) и самостоятельную работу определяется организацией - базой практики. Общий объем практики при проведении практик на предприятиях и в организациях не может превышать установленного в учебном плане филиала МЭИ в г. Смоленске.

Технологическая практика состоит из 3-х этапов.

Содержание этапов:

1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности(1); выдача заданий на технологическую практику(2); уточнение календарно-тематического плана проведения технологической практики(3); закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студента с формой и видом отчетности(4), порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике(5), выполнение индивидуального задания, полученного на предприятии и в организации – базе практики и согласованного с руководителем практики от филиала МЭИ в г. Смоленске или (при

прохождении практики на кафедре вычислительной техники филиала МЭИ в г. Смоленске) индивидуального задания в соответствии с приведенным в приложении Д.

Примечание:

(1) Подлежит заполнению Ведомость инструктажа по ТБ.

(2) Приложение А Задание на технологическую практику.

(3) Приложение Б Календарно-тематический план технологической практики.

(4) Приложение В Форма и вид отчётности студентов по технологической практике.

(5) Приложение Г Требования к оформлению отчета по практике.

2. Основной этап заключается в непосредственной работе бакалавра на предприятии (в организации) в различных отделах и подразделениях (ОГК, КБ, АСУП) и т.п., либо на кафедре «Вычислительной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске по индивидуальному заданию руководителя практики.

Практика проходит под контролем руководителя бакалавра. Методическое руководство практикой осуществляется руководителем практики. Примерная тематика индивидуальных заданий на производственную практику приведена в приложении Г настоящей рабочей программы.

При прохождении практики бакалавром на кафедре «Вычислительной техники» непосредственное руководство и контроль над работой бакалавра по выполнению программы технологической практики осуществляется руководителем практики от кафедры.

Руководитель практики:

- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Конкретное содержание практики планируется руководителем практики и отражается в индивидуальном задании на производственную практику, в котором фиксируются все виды деятельности бакалавра в течение практики.

3. Заключительный этап- обработка и анализ полученных материалов, подготовка отчета по практике.

6. Формы отчетности по технологической практике

Собранный материал на практике систематизируется и описывается в индивидуальном отчете по технологической практики.

Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объём отчётов не ограничен, но как правило, составляет 20-25 страниц машинописного текста. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка

переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,27 см).

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

Отчет готовится с учетом требований настоящей Рабочей программы технологической практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по технологической практике

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по технологической практике включает:

– контрольный опрос на защите отчета о практике;

– оценку качества собранных на практике материалов;

– оценку руководителя практики от предприятия по итогам технологической практики, полученную в отзыве о прохождении технологической практики от предприятия (составляется руководителем практики от предприятия в произвольной форме);

– оценку руководителя практики от филиала МЭИ в г. Смоленске;

– анализ посещаемости практики;

– оценка сформированности компетенций.

Сформированность каждой компетенции в рамках прохождения технологической практики оценивается по трехбалльной шкале (пороговый, продвинутый, эталонный уровень).

Для оценки сформированности в рамках технологической практики компетенции ОК-7 «способен к самоорганизации и самообразованию» учитывается оценка руководителя практики от предприятия соответствующих качеств студента, отраженных в отзыве руководителя практики.

Если комиссия по зачету, оценивает соответствующие качества студента на «отлично» - компетенция в рамках технологической практики считается освоенной на эталонном уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках технологической практики считается неосвоенной.

Для оценки сформированности в рамках технологической практики компетенции ПК-3 «способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности», комиссия по зачету, в который входит руководитель практики, оценивает соответствующие качества студента.

Если комиссия по зачету, в который входит руководитель практики, оценивает соответствующие качества студента на «отлично» - компетенция в рамках технологической практики считается освоенной на эталонном уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках технологической практики считается неосвоенной.

Для следующей группы компетенций, объединенных общим практико-ориентированным смыслом «разработка-установка-наладка-диагностика», ОПК-1 «способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем», ОПК-2, «способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач», ОПК-4 «способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов», комиссия по зачету при оценке сформированности этих компетенций учитывает мнение руководителя практики от предприятия, а также представленные в отчете материалы о практической работе (экранные формы, листинги программ) и демонстрацию полученных результатов.

Если комиссия по зачету, в который входит руководитель практики, оценивает соответствующие качества студента на «отлично» - компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4 в рамках технологической практики считаются освоенной на эталонном уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае эти компетенции в рамках технологической практики считается неосвоенными.

Если студент проходит практику на базе кафедры «Вычислительная техника» филиала МЭИ в г. Смоленске, руководитель практики от филиала МЭИ в г. Смоленске оценивает освоение этих компетенций, выдавая студенту соответствующие задания для проверки навыков, закладываемых компетенциями ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4. Вопросы по освоению данных компетенций озвучиваются на заседании комиссии по зачету по соответствующей части технологической практики.

Если комиссия по зачету, оценивает соответствующие качества студента на «отлично» - компетенции ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4 в рамках технологической практики считаются освоенными на эталонном уровне, на «хорошо» – на продвинутом, на «удовлетворительно» - на пороговом уровне. В противном случае эти компетенции в рамках технологической практики считается неосвоенными.

Каждому студенту выдается дневник студента-практиканта. Дневник аккуратно заполняется студентом ежедневно. Содержание записей определяется назначением каждого из разделов дневника, правилами его ведения и программой практики. Записи в дневнике используются при составлении индивидуального письменного отчета о практике.

Отчет по технологической практике должен содержать разделы, включающие итоги работы студента на предприятии – базе практики или результаты выполнения индивидуального задания (при прохождении практики на кафедре «Вычислительная техника»); формирования практических навыков работы со специализированным технологическим оборудованием предприятия, навыками работы студента с компьютерной и специализированной цифровой техникой предприятия, со специализированной литературой, с программными средствами для подготовки отчетов и презентаций по практике.

К зачету по практике представляется также отзыв руководителя практики о работе практиканта.

По окончании технологической практики предусматривается защита отчета по практике на кафедре «Вычислительной техники» перед специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой «Вычислительная техника» (в состав которой обязательно включается руководитель практики от филиала МЭИ в г.Смоленске). Дата и время защиты устанавливается учебным управлением в соответствии с графиком учебного процесса бакалавра, как правило, это последний рабочий день технологической практики.

Дифференцированная оценка по технологической практики определяется в соответствии с четырехбальной системой оценок – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляется на основе выполнения студентом индивидуальных заданий по технологической практике, результатов защиты отчета по практике и Отзыва руководителя практики.

В зачетную книжку студента проставляется оценка по технологической практике

В выписку к диплому бакалавра выносится оценка дифференцированного зачета, полученная по результатам прохождения технологической практики за 6 семестр. Объем практики в выписке к диплому бакалавра указывается -144 час (4 з.е)..

Примечание:
Приложение Е Отзыв руководителя практики от филиала МЭИ в г. Смоленске.

8. Перечень технологической литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения Технологической практики:

основная литература*:*

1. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов/С.А. Орлов. –СПб. Питер. 2012. – 608 с
2. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Электронный ресурс] : / Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 494 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246
3. Гаврилов, А.В. Программирование на Java. Конспект лекций [Электронный ресурс] : справочник / А.В. Гаврилов, С.В. Клименков, Е.А. Цопа. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2010. — 132 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4354
4. Иванова Г.С. Технология программирования: учебник для вузов/Г.С. Иванова. –М. КНОРУС, 2011. - 336 с.

дополнительная литература:

1. Черников Б.В., Поклонов Б.Е. Оценка качества программного обеспечения: практикум: учебное пособие/Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов; под ред. Б.В. Черникова. –М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012, -400 с.: ил.
2. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введ. 2004-07-01. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. ГОСТ 7.32 –2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Электронный ресурс]. – Введ. 2002-07-01. - Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Стандарты ЕСПД. ГОСТ 19 серии.

программное обеспечение и Интернет-ресурсы*:*

- текстовый редактор Microsoft Word;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point;
- пакет Java NetBeans IDE 8.0.2
- электронная справочно-информационная система библиотеки филиала МЭИ в г. Смоленске;
- Научная и учебно-методическая литература [Электронный ресурс]. – Электронные данные.- URL: http://www.intuit.ru;
- СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL:http://www.consultant.ru (вкладка «О компании и продуктах», ссылка «Студенту и преподавателю», по тексту «Руководство пользователя «КонсультантПлюс: Шаг за шагом», скачать «cons_manual.rar»;
- Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: http://www.sci-innov.ru.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении технологической практики

При выполнении различных видов работ на технологической практике используются следующие образовательные и научно-исследовательские технологии:

- информационные лекции с использованием мультимедийных технологий;
- мероприятия по сбору, обработке и систематизации литературного материала и иных источников с использованием классических, активных и интерактивных форм обучения (презентации, тестовые задания, тезисы научных докладов, опросы);
- самостоятельная и учебно-исследовательская работа с технологической, учебно-методической и научной литературой, с источниками Интернет, с использованием справочно-правовых систем и электронной библиотечной информационно-справочной системы;
- выполнение индивидуального задания студентом.

Выполнение студентом индивидуального задания позволяет ему приобрести навыки самостоятельного решения стоящих перед ним учебных задач, развивать самостоятельность в работе, расширить кругозор и стимулироваться к саморазвитию.

Индивидуальные задания на практику могут носить теоретический или практический Примерная тематика тезисов докладов дана в приложении Д.

10. Материально-техническое обеспечение технологической практики

Для обеспечения прохождения технологической практики необходим доступ к оборудованию и технической документации на предприятии – базе практики , доступ к библиотечным ресурсам филиала МЭИ в г. Смоленске, доступ к сети Internet.

При проведении защиты технологической практики необходима аудитория, оборудованная презентационной техникой для публичного выступления студентов перед комиссией по приему зачета.

Автор
канд. техн. наук, доцент — Н.П. Прокуденков

Зав. кафедрой ВТ
д-р техн. наук, профессор — А.С. Федулов

Программа одобрена на заседании кафедры 31 августа 2016 года, протокол № 01

Приложение А
Образец задания на технологическую практику

ЗАДАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ПРАКТИКУ

Студента (студентки) _____
(фамилия, инициалы)

Содержание задания

Например:

1. Разработка программы для переноса данных из файла формата DBF в формат MS Excel в среде программирования Delphi.
2. ….

Руководитель практики от
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске_____ _____
(подпись) *(инициалы, фамилия)*

«Индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики согласованы»:

Руководитель практики от профильной организации:
(наименование организации) _____ _____
(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Примечание:

- Задание на производственную практику студент должен получить от руководителя практики от образовательной организации.
- Задание на производственную практику обязательно согласовывается с руководителем практики от профильной организации.

Приложение Б
Образец календарно-тематического плана технологической практики

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
технологической практики
студента (студентки) 3 курса _____ группы

_____
(фамилия, имя, отчество практиканта)
направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Наименование раздела) практики	*Продолжительность (часы)*
1.Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности(1); выдача Заданий на соответствующую часть Технологической практики(2); уточнение Календарно-тематического плана соответствующей части Технологической практики(3); закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление студента с формой и видом отчетности(4), порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике(5), выполнение индивидуального задания, полученного на предприятии и в организации – базе практики или (при прохождении практики на кафедре «Вычислительной техники» филиала МЭИ в г. Смоленске) индивидуального задания	108
2.Основной этап – Работа на профильном предприятии или на кафедре Вычислительной техники. Сбор и обработка материала для написания отчета по технологической практике. Выполнение индивидуального задания.	
3. Обработка и анализ полученной информации.	14
4. Подготовка отчета по практике.	12

Студент (студентка): _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики от образовательной организации:
_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Примечание:

- Календарно-тематический план распечатывается студентом и обязательно утверждается руководителем практики от образовательной организации.
- Календарно-тематический план подлежит включению в состав Отчета по практике.

Приложение В
Форма и вид отчётности студентов по технологической практике

Согласно Положению о порядке проведения практик студентов образовательных организаций высшего профессионального образования (Приказ Министерства образования № 1154) форма и вид отчётности (дневник, отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией.

ДНЕВНИК
прохождения технологической практики

Студент (студентка) __3__курса _____ группы направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» филиала МЭИ в г. Смоленске

_____
фамилия, имя, отчество)

Место прохождения практики_____

_____

Период практики с «___»_____20__г. по «___»_____20__г.
Руководитель практики от образовательной организации:

_____ _____
(должность) (фамилия, имя, отчество)

Дата	Краткое описание выполненной работы студентом	Отметка руководителя практики	
		Замечания и предложения по работе	Дата, подпись
1	2	3	4

Студент (студентка): _____ _____
(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики от образовательной организации:

_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«___»_____20__г.

Примечание:

- Дневник прохождения технологической практики ведется студентом ежедневно и контролируется руководителем практики.
- Дневник прохождения технологической практики подлежит включению в состав Отчета по практике.

По окончании практики студент оформляет отчёт по практике.

Образец титульного листа отчёта по технологической практике

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»
В Г. СМОЛЕНСКЕ

Кафедра **«Вычислительной техники»**

Направление 09.03.01 **«Информатика и вычислительная техника»**
Профиль **Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

ОТЧЁТ
по технологической практике

студента (студентки) __3__ курса ___группы _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

Место прохождения практики: _____
(указать место прохождения практики)
_____

Отчёт сдан «___»_____ 20___ г.

Руководитель практики от образовательной организации:
_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась «___»_____20___ г.
Оценка за практику _____
(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Члены комиссии:
_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)
_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«___»_____20__г.

Смоленск 20___

Приложение Г
Требования к оформлению отчета по технологической практике

Требования к оформлению текста отчета по практике. Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210×297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева – 30 мм; справа – 10 мм; сверху и снизу – 20 мм. Объём отчётов не ограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал – полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки – 1,27 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты – двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 – это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

Структура отчета по практике. Отчёт по технологической практике при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание[7]; пункты, внутри которых выделяются подпункты; приложения.

После приложений (при их наличии) или текста пунктов (подпунктов) (при отсутствии приложений) необходимо подшить Задание на учебную практику, Календарно-тематический план технологической практики, Дневник прохождения технологической практики, письменный отзыв руководителя практики.

(7) Пример Содержания отчета по технологической практике.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Изучение структуры предприятия ……. 2
2. Реализовать передачу изображения между компьютерами с использованием интерфейсаARING 818……..
2. Мероприятия по охране окружающей среды на ОАО «Измеритель……..…
Приложение А *Название приложения* (*в случае их наличия*)…….…….…....

- **Отчет по практике должен быть** скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

Приложение Д

Примерная тематика индивидуальных заданий

Примерное задание по технологической практике включает проработку следующих вопросов:

1. Ознакомление с характеристиками периферийной, терминальной, вычислительной техники и особенностями их эксплуатации предприятием.
2. Закрепление знаний по алгоритмическим языкам и программированию путем создания конкретных программ.
3. Изучение организационной структуры базы практики как объекта информатизации, особенностей функционирования объекта, представление организационных структур в виде схем.
4. Изучение особенностей имеющихся на предприятии информационных систем, а также средств сбора, обработки и передачи информации.
5. Изучение особенностей структуры и функционирования отдельных информационных систем и сетей предприятия.
6. Изучение опыта выбора и использования средств информационной и вычислительной техники для построения информационных систем и банков информации.
8. Изучение состава технической документации по действующим информационным системам и методик ее оформления.
9. Изучение существующих на предприятии методов защиты информации от несанкционированного доступа.
10. Изучение принципов построения баз данных, их назначения, особенностей функционирования, а также приобретение практического опыта их разработки.
11. Изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях информационной системы.
12. Приобретение практического опыта разработки баз данных для предприятия.
13. Приобретение практического опыта работы с локальными и глобальными вычислительными сетями для решения профессиональных задач.
14. Проведение анализа характеристик информационных процессов предприятия.
15. Приобретение навыков обслуживания вычислительной техники и вычислительных сетей в информационных системах.

Результаты изысканий студента по индивидуальному заданию отражаются в отчете. Тематика индивидуальных заданий учитывает профиль предприятия, на котором студент проходит производственную практику. Тема индивидуального задания по технологической практике корректируется с учетом пожеланий студента при согласовании с руководителем практики.

Приложение Е

Образец отзыва руководителя технологической практики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

о работе студента (студентки) 3 курса ____группы_____
(фамилия, имя, отчество)
за период прохождения технологической практики по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль подготовки «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Далее в отзыве необходимо отразить:

1. Отношение студента к выполняемой работе (интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность и т.д.).
2. Насколько полно выполнена программа практики, и какие разделы остались невыполненными. Указать причины невыполнения.
3. Оценку уровня развития компетенций технологической практики у студента.
4. Другую информацию, характеризующую работу студента.
5. Оценку работы студента по четырехбалльной шкале.

Руководитель практики от образовательной или профильной организации:

_____ _____ _____
(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

«___»_____20__г.

Примечание:

- Отзыв должен быть составлен руководителем практики от образовательной или профильной организации.
- В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по четырехбалльной шкале.