

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Самарский государственный технический университет» в г. Сызрани
(филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Сызрани)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УЧНП
А. Д. Ной
«01» сентября 2017 г.
м.п.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.П.1 «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Направление подготовки (специальность) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Профиль подготовки бакалавра (специализация) Вычислительные машины, комплексы, системы и сети (прикладной бакалавриат)

Форма обучения Очная (ОО)
(очная, очно-заочная и др.)

Выпускающая кафедра «Информатика и системы управления»

Кафедра-разработчик рабочей программы «Информатика и системы управления»
(название)

Семестр ОО/ЗО		Продолжительность, недели		Трудоемкость, з.е./часы		Форма промежуточной аттестации (часы)	
ОО	ЗО	ОО	ЗО	ОО	ЗО	ОО	ЗО
8	-	2	-	3/108	-	Зачет с оценкой (0)	-

Сызрань

2017 г.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований ФГОС ВО и рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профилю подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети и учебного плана филиала СамГТУ в г. Сызрани.

Составитель рабочей программы
ст. преподаватель
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

К.В. Садова
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информатика и системы управления

(наименование кафедры-разработчика)

« 01 » сентября 2017 г. протокол № 1

Зав. кафедрой-разработчиком
« 01 » сентября 2017 г.


(подпись)

С.В. Краснов
(Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП

« 01 » сентября 2017 г.


(подпись)

С.В. Краснов
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании МСФ
« 01 » сентября 2017 г. протокол № 1

Председатель методического
совета факультета

« 01 » сентября 2017 г.


(подпись)

А.В. Тараканов
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой
« 01 » сентября 2017 г.


(подпись)

С.В. Краснов
(Ф.И.О.)

Начальник УО
« 01 » сентября 2017 г.


(подпись)

О.Н. Денисова
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения.....	4
2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место практики в структуре ОПОП	5
4. Объём и содержание практики.....	8
4.1. Объём практики.....	8
4.2. Содержание практики	8
5. Формы отчетности по практике.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	10
7. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики.....	10
8. Информационные технологии, используемые при проведении практики.....	11
9. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	11
Дополнения и изменения программе практики.....	12
Приложение 1. Аннотация программы практики.....	13
Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	14

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная практика. Тип – производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения – концентрированная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики).

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Шифр компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Профессиональные компетенции (вид проф. деятельности: <u>проектно-конструкторская</u>)		
ПК-1	Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Знать: методы анализа, исследования и моделирования компонентов информационных систем, баз данных и интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина». Уметь: применять методы и средства анализа и моделирования компонентов информационных систем, баз данных и интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина». Владеть: современными информационными технологиями и инструментальными средствами моделирования компонентов информационных систем, баз данных и интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина».

Профессиональные компетенции (вид проф. деятельности: проектно-технологическая)		
ПК-2	Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	<p>Знать: методы и средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; назначение, организацию, принципы функционирования, последовательность и этапы разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; модели, методы и формы организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - методы и средства обеспечения информационной безопасности разрабатываемых компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p> <p>Уметь: применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p> <p>Владеть: методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p>

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

В таблице 2 показано место практики в структуре ОПОП.

Таблица 2

Место практики в структуре ОПОП

Шифр дисциплины	Наименование дисциплины	Этап формирования компетенции*
1	2	3
Очная форма обучения		
<i>ПК-1: Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</i>		
Б1.В.ОД.4	Инженерная графика	1
Б1.В.ОД.10	Стандартизация	3
Б1.В.ДВ.3.2	Основы теории управления	4
Б1.В.ДВ.11.2	Инжиниринг бизнес-процессов	4
Б1.В.ОД.11	Моделирование	5
Б1.В.ДВ.5.2	Проектирование человеко-машинного интерфейса	5

Б1.В.ОД.7	Базы данных	5, 6
Б1.В.ДВ.4.1	Системы искусственного интеллекта	6
Б1.В.ДВ.4.2	Экспертные системы	6
Б1.В.ОД.5	Компьютерная графика	7
Б1.В.ДВ.6.1	Распределенные базы данных	7
Б1.В.ДВ.6.2	Распределенные системы	7
Б1.В.ДВ.7.1	Разработка интернет приложений	7
Б1.В.ДВ.7.2	WEB-программирование	7
Б1.В.ДВ.8.2	Управление сложными системами	7, 8
Б1.В.ДВ.9.2	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления	8
Б1.В.ДВ.10.2	Системы передачи данных	8
Б1.В.ДВ.12.1	Надежность систем	8
Б1.В.ДВ.12.2	Анализ информационных проектов	8
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8
Б2.П.3	Преддипломная практика	8
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8
<i>ПК-2: Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</i>		
Б1.В.ОД.9	Программирование	1,2
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в профессиональную деятельность	2
Б1.В.ДВ.1.2	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	2
Б1.В.ОД.3	Электротехника, электроника и схемотехника	1,2,3
Б1.В.ОД.15	Объектно-ориентированное программирование	3
Б1.В.ОД.13	Теория автоматов	4
Б1.В.ОД.16	Технологии программирования	4
Б1.В.ДВ.2.1	Цифровая схемотехника	4

Б1.В.ДВ.3.1	Синтез микропрограммных автоматов	4
Б1.В.ДВ.11.1	Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем	4
Б2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4
Б1.В.ОД.6	Системное программное обеспечение	5
Б1.В.ОД.7	Базы данных	5,6
Б1.В.ОД.12	Основы параллельных вычислений	6
Б1.В.ДВ.4.1	Системы искусственного интеллекта	6
Б1.В.ДВ.4.2	Экспертные системы	6
Б1.В.ОД.8	Защита информации	7
Б1.В.ОД.14	Нечеткая логика	7
Б1.В.ДВ.6.1	Распределенные базы данных	7
Б1.В.ДВ.6.2	Распределенные системы	7
Б1.В.ДВ.8.1	Микропроцессорные системы	7,8
Б1.В.ДВ.8.2	Управление сложными системами	7,8
Б1.В.ДВ.9.1	Проектирование вычислительных систем	8
Б1.В.ДВ.10.1	Конструирование и технология производства электронной вычислительной техники	8
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8
Б2.П.3	Преддипломная практика	8
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8
<i>Обучение по заочной форме не предусмотрено</i>		

* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебному плану ОПОП

4. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Объём практики

Объём практики в зачетных единицах составляет 3 з.е. Продолжительность практики составляет 108 академических часов (2 недели).

4.2. Содержание практики

Содержание практики представлено в таблице 3

Таблица 3

Содержание практики

№ семестра	№ этапа практики	Наименование этапа практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студента	Трудоемкость (в часах)
8	1	Подготовительный	Выход на практику. Вводное занятие. Постановка задачи, выдача заданий.	4
8	2	Производственно-ознакомительный	Знакомство с техническим процессом и оборудованием предприятия (организации); знакомство с IT-технологиями, обеспечивающими технологический процесс предприятия (организации).	24
8	3	Экспериментальный	Изучение основ эксплуатации средств вычислительной техники и сетевого оборудования; знакомство с видами ремонта и содержанием средств вычислительной техники на предприятии; ознакомление с методами и приемами монтажа и наладки, правилами приема в эксплуатацию средств вычислительной техники и периферийных устройств, сетевого оборудования	24
8	4	Информационный	Поиск информации на заданную тему с использованием научных периодических изданий, нормативных документов и Интернет ресурсов.	32

8	5	Оформление отчета по практике	Обработка и анализ полученной в ходе практики информации; оформление отчета по практике; сдача зачета.	24
Итого				108

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по практике является письменный отчет. Письменный отчет содержит следующие структурные элементы: титульный лист; содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения (при наличии). Требования к основной части отчета, и её содержание приведены в методических указаниях к прохождению производственной практики.

Текущий контроль успеваемости студентов по практике проводится руководителем практики от университета в форме контроля выполнения индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация по окончании практики проводится в форме защиты отчета по практике. По результатам защиты выставляется зачет с оценкой.

Задание для экспериментального раздела практики

- изучить технологические процессы и соответствующее производственное оборудование для производства товаров и (или) услуг данного предприятия или организации;
- изучить структуру подразделения;
- изучить процесс планирования и отчетности в подразделении;
- изучить ИТ - технологии ,обеспечивающие технологические процессы;
- изучить действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств, периферийного и сетевого оборудования и оформлению технической документации;
- освоить методы анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств ВТ для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- освоить ППП, используемые при проектировании аппаратных и программных средств;
- изучить методы определения экономической эффективности исследований и разработок аппаратных и программных средств;
- изучить правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- освоить методы администрирования и разработки вычислительных сетей;
- освоить методы и приемы монтажа и наладки средств вычислительной техники на предприятии;

- изучить вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (Приложение 2) включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания;
- материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Таблица 4

Учебно-методическое обеспечение

п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ	Кол-во экз.
Основная литература			
1	Клейменов С.А. Администрирование в информационных системах: учеб. пособие для вузов /С.А.Клейменов, В.П.Мельников, А.М.Петравков; под ред. В.П.Мельникова. -М.: Академия, 2008.-272с.	Библиотечный фонд	50
2	Филиппов М.В. Сетевое администрирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филиппов М.В.— Электрон.текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 86 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11344.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks	Электронный ресурс
Дополнительная литература			
3	Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 384 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11079.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks	Электронный ресурс
4	Лошаков С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]/ Лошаков С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 419 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62822.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭБС IPRbooks	Электронный ресурс
Учебно-методическая литература			
1	Программа практик для студентов обучающихся по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». / Садова К.В. - Сызрань: СамГТУ, 2017.	Библиотечный фонд	Электронный ресурс

**Перечень ресурсов сети «Интернет»,
необходимых для проведения практики**

Адрес Интернет ресурса	Название Интернет ресурса	Режим доступа
http://intuit.ru/	интернет-университет информационных технологий	Открытый
http://vkit.ru/	сайт журнала «Вестник компьютерных и информационных технологий»	Открытый
http://ru.wikipedia.org/ .	свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия	Открытый
http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPRbooks	По паролю
http://www.e.lanbook.com	Электронная библиотечная система «Лань»	По паролю

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении занятий по дисциплине используются следующие программные продукты:

- Windows XP Professional, SP2 MSDN Volume License Version;
- Microsoft Office 2007 Russian OLP NL AE.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специальные помещения на предприятиях – базах практики, оснащенные микропроцессорной и/или вычислительной техникой, сетевым оборудованием, современными ПЭВМ, микроконтроллерами, ПЛК, иными средствами вычислительной техники, сетевым и телекоммуникационным оборудованием.

Ауд.406 Кабинет для самостоятельной работы студентов электротехнического факультета, оснащенный: Коммутатор D-Link DGS-1008D/E -1шт.; Монитор Acer V193 – 3шт.; Монитор DELL E176FP – 2шт.; Принтер HP 2035 – 1шт.; Системный блок Core2Duo E8500 3,17/4/160 – 3 шт.; Системный блок P-IV 3/1/80 – 2шт.; Сканер Epson V100, A4 – 1 шт.; Локальная сеть с выходом в сеть Internet; Рабочий стол преподавателя – 1 шт.; Компьютерные столы – 6 шт.; Овальный стол (большой) – 1 шт.; Стулья – 20 шт.; Аудиторная доска – 1 шт.; Шкаф книжный – 2 шт.; Сплит-система General Climate GC/CU - S 18HR – 1 шт.

Дополнения и изменения
к рабочей программе

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ ____ от «__» _____ 20__ г.		
2018/2019	№ ____ от «__» _____ 20__ г.		
2019/2020	№ ____ от «__» _____ 20__ г.		
2020/2021	№ ____ от «__» _____ 20__ г.		

Аннотация программы
производственной практики по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
направление 09.03.01. Информатика и вычислительная техника
профиль Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Практика Б2.П.1 «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части блока Б2 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиля подготовки «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети». Практика реализуется кафедрой «Информатика и системы управления».

Практика нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1, ПК-2.

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с изучением структуры, технического процесса и оборудования предприятия (организации), изучением IT-технологий, обеспечивающих технологический процесс предприятия (организации), изучением действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации аппаратных и программных средств, периферийного и сетевого оборудования; ознакомлением с методами анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств ВТ; освоением прикладных программных пакетов; изучение правил эксплуатации средств ВТ и оборудования; вопросами охраны труда и техники безопасности на производстве, рассмотрением общих методов проведения экспериментов и обработки их результатов, приобретением навыков поиска информации по определенной теме.

Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов (2 недели).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.П.1 «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности»

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства
1	ПК-1: Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Этап 2 Этап 3 Этап 4 Этап 5	Письменный отчет, вопросы к зачету
2	ПК-2: Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Этап 2 Этап 3 Этап 4 Этап 5	Письменный отчет, вопросы к зачету

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В таблице П1 представлен перечень компетенций с указанием перечня дисциплин, формирующих эти компетенции согласно учебному плану ОПОП

Таблица П1

Шифр дисциплины	Наименование дисциплины	Этап формирования компетенции*
1	2	3
Очная форма обучения		
<i>ПК-1: Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"</i>		
Б1.В.ОД.4	Инженерная графика	1
Б1.В.ОД.10	Стандартизация	3
Б1.В.ДВ.3.2	Основы теории управления	4
Б1.В.ДВ.11.2	Инжиниринг бизнес-процессов	4
Б1.В.ОД.11	Моделирование	5
Б1.В.ДВ.5.2	Проектирование человеко-машинного интерфейса	5
Б1.В.ОД.7	Базы данных	5, 6
Б1.В.ДВ.4.1	Системы искусственного интеллекта	6
Б1.В.ДВ.4.2	Экспертные системы	6
Б1.В.ОД.5	Компьютерная графика	7
Б1.В.ДВ.6.1	Распределенные базы данных	7
Б1.В.ДВ.6.2	Распределенные системы	7
Б1.В.ДВ.7.1	Разработка интернет приложений	7
Б1.В.ДВ.7.2	WEB-программирование	7
Б1.В.ДВ.8.2	Управление сложными системами	7, 8
Б1.В.ДВ.9.2	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления	8
Б1.В.ДВ.10.2	Системы передачи данных	8
Б1.В.ДВ.12.1	Надежность систем	8
Б1.В.ДВ.12.2	Анализ информационных проектов	8
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8
Б2.П.3	Преддипломная практика	8

Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8
<i>ПК-2: Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</i>		
Б1.В.ОД.9	Программирование	1,2
Б1.В.ДВ.1.1	Введение в профессиональную деятельность	2
Б1.В.ДВ.1.2	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	2
Б1.В.ОД.3	Электротехника, электроника и схемотехника	1,2,3
Б1.В.ОД.15	Объектно-ориентированное программирование	3
Б1.В.ОД.13	Теория автоматов	4
Б1.В.ОД.16	Технологии программирования	4
Б1.В.ДВ.2.1	Цифровая схемотехника	4
Б1.В.ДВ.3.1	Синтез микропрограммных автоматов	4
Б1.В.ДВ.11.1	Архитектура высокопроизводительных вычислительных систем	4
Б2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	4
Б1.В.ОД.6	Системное программное обеспечение	5
Б1.В.ОД.7	Базы данных	5,6
Б1.В.ОД.12	Основы параллельных вычислений	6
Б1.В.ДВ.4.1	Системы искусственного интеллекта	6
Б1.В.ДВ.4.2	Экспертные системы	6
Б1.В.ОД.8	Защита информации	7
Б1.В.ОД.14	Нечеткая логика	7
Б1.В.ДВ.6.1	Распределенные базы данных	7
Б1.В.ДВ.6.2	Распределенные системы	7

Б1.В.ДВ.8.1	Микропроцессорные системы	7,8
Б1.В.ДВ.8.2	Управление сложными системами	7,8
Б1.В.ДВ.9.1	Проектирование вычислительных систем	8
Б1.В.ДВ.10.1	Конструирование и технология производства электронной вычислительной техники	8
Б3.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8
Б2.П.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8
Б2.П.3	Преддипломная практика	8
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8
<i>Обучение по заочной форме не предусмотрено</i>		

* в качестве этапа формирования компетенций используются номера семестров согласно учебному плану ОПОП

Перечень компетенций, формируемых по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, виды учебной деятельности и перечень соответствующих оценочных средств приведены в таблице П2.

Таблица П2

Компетенция	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности, формирующие компетенции	Оценочные средства сформированности компетенции
Профессиональные компетенции (вид проф. деятельности проектно-конструкторская деятельность)			
ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Знать: методы анализа, исследования и моделирования компонентов информационных систем, баз данных и интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина». Уметь: применять методы и средства анализа и моделирования компонентов информационных систем, баз данных и интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина». Владеть: современными информационными технологиями и инструментальными средствами моделирования компонентов информационных систем, баз данных и интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина».	производственная практика	Письменный отчет, вопросы к зачету

Компетенция	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности, формирующие компетенции	Оценочные средства сформированности компетенции
Профессиональные компетенции (вид проф. деятельности научно-исследовательская)			
ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	<p>Знать: методы и средства разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; назначение, организацию, принципы функционирования, последовательность и этапы разработки системных, инструментальных и прикладных программ, программных комплексов и систем; стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие проектирование и разработку компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; модели, методы и формы организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; - методы и средства обеспечения информационной безопасности разрабатываемых компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p> <p>Уметь: применять современные инструментальные средства и технологии программирования при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p> <p>Владеть: методами и средствами разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных; методами организации процесса разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.</p>	производственная практика	Письменный отчет, вопросы к зачету

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций дисциплины в целом

Контроль качества освоения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль проводится в виде проверки выполнения заданий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой. Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в таблице ПЗ.

Таблица ПЗ

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Вид комплектации оценочным средством в ФОС
1	2	3
Проверка выполнения заданий	Средство контроля, организованное как проверка выполнения задания, выполняемого обучающимся в ходе практики	Перечень заданий
Вопросы к зачету	Процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д.	Перечень вопросов к зачету.

Общая шкала оценивания сформированности компетенций в результате изучения дисциплины представлена в таблице П4.

Таблица П4

Контроль	Текущий контроль	Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	
	Индивидуальное задание	Защита отчета по практике	
Баллы	60	Выступление	Собеседования
		10	30
		40	
	100		

Пересчет полученной обучающимся за семестр суммы баллов в оценку по дисциплине (модулю) производится по следующей шкале:

- 50 баллов и менее – неудовлетворительно;
- более 51 до 65 баллов включительно – «удовлетворительно»;
- более 66 до 85 баллов включительно – «хорошо»;
- более 86 – «отлично».

2.2. Показатели и критерии оценивания компетенций дисциплины в целом

Оценка степени сформированности у обучающихся необходимых компетенций осуществляется по уровневой таксономической шкале, предложенной Б. Блумом (США) и проф. М.В. Клариним.

Первые две категории характеризуют уровень освоения знаний (таблица П5). Остальные четыре относятся к интеллектуальным качествам более высокого уровня деятельности. Данные категории соответствуют содержанию уровней образования в Европейской квалификационной рамке (ЕКР).

Уровни учебных целей	Конкретные действия обучающихся, свидетельствующие о достижении данного уровня
<p>1. Знание</p> <p>Эта категория обозначает запоминание и воспроизведение изученного материала – от конкретных фактов до целостной теории.</p>	<p>- воспроизводит термины, конкретные факты, методы и процедуры, основные понятия, правила и принципы.</p>
<p>2. Понимание</p> <p>Показателем понимания может быть преобразование материала из одной формы выражения – в другую, интерпретация материала, предположение о дальнейшем ходе явлений, событий.</p>	<p>- объясняет факты, правила, принципы;</p> <p>- преобразует словесный материал в математические выражения;</p> <p>- предположительно описывает будущие последствия, вытекающие из имеющихся данных.</p> <p>Предварительно требует: ЗНАНИЯ</p>
<p>3. Применение</p> <p>Эта категория обозначает умение использовать изученный материал в конкретных условиях и новых ситуациях.</p>	<p>- применяет законы, теории в конкретных практических ситуациях;</p> <p>- использует понятия и принципы в новых ситуациях.</p> <p>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ</p>
<p>4. Анализ</p> <p>Эта категория обозначает умение разбить материал на составляющие так, чтобы ясно выступала структура.</p>	<p>- вычленяет части целого;</p> <p>- выявляет взаимосвязи между ними;</p> <p>- определяет принципы организации целого;</p> <p>- видит ошибки и упущения в логике рассуждения;</p> <p>- проводит различие между фактами и следствиями;</p> <p>- оценивает значимость данных.</p> <p>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ</p>
<p>5. Синтез</p> <p>Эта категория обозначает умение комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной.</p>	<p>- пишет сочинение, выступление, доклад, реферат;</p> <p>- предлагает план проведения эксперимента или других действий;</p> <p>- составляет схемы задачи.</p> <p>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ, АНАЛИЗА</p>
<p>6. Оценка</p> <p>Эта категория обозначает умение оценивать значение того или иного материала.</p>	<p>- оценивает логику построения письменного текста;</p> <p>- оценивает соответствие выводов имеющимся данным;</p> <p>- оценивает значимость того или иного продукта деятельности.</p> <p>Предварительно требует: ЗНАНИЯ, ПОНИМАНИЯ, ПРИМЕНЕНИЯ, АНАЛИЗА, СИНТЕЗА</p>

2.3. Процедура проверки выполнения заданий и шкала оценивания результатов

Задание выдается на подготовительном этапе прохождения практики. Проверка выполнения задания проводится в течение всего периода прохождения практики.

Ниже представлена шкала оценивания результатов выполнения индивидуального задания.

0 баллов – задание не выполнено;

10-20 балла – задание выполнено частично;

30-40 баллов – задание выполнено в целом, имеются незначительные недочеты;

50 баллов – задание выполнено полностью, имеются недочеты в части оформления;
60 баллов – задание выполнено полностью без недочетов.

2.4. Процедура проведения зачета с оценкой и шкала оценивания результатов

Зачет является одной из форм промежуточной аттестации и, таким образом, контролирует степень сформированности всех компетенций. Зачет проходит в форме защиты отчета по практике.

Защита отчета по практике принимается руководителем практики от университета и состоит из двух частей: выступление и собеседование.

В процессе выступления обучающийся докладывает о результатах прохождения практики, используя, презентационные материалы. По результатам выступления обучающемуся могут быть выставлены следующие баллы:

- 0 баллов – выступление не состоялось;
- 1-2 балла – обучающийся зачитывает выступление;
- 3-4 балла – обучающийся частично использует записи;
- 5-7 баллов – обучающийся излагает материал без использования записей;
- 8-10 баллов – обучающийся излагает материал свободно.

Собеседование проводится после выступления. В процессе собеседования задаются уточняющие вопросы по результатам выступления, а так же вопросы, связанные с результатом выполнения индивидуального задания.

По результатам собеседования обучающемуся могут быть выставлены следующие баллы:

- 0-5 баллов – ответы не даны или ответы даются без употребления научной терминологии;
- 6-11 баллов – даются правильные неразвёрнутые ответы на большинство вопросов;
- 12-17 баллов – даются правильные неразвёрнутые ответы на все вопросы;
- 18-23 балла – даны полные, аргументированные, ответы без ответов на уточняющие вопросы;
- 24-30 баллов – даны полные, аргументированные, ответы на все, в том числе и уточняющие вопросы.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Перечень заданий

Каждому студенту в период производственной практики выдается индивидуальное задание, которое включает в себя следующие разделы:

- изучить технологические процессы и соответствующее производственное оборудование для производства товаров и (или) услуг данного предприятия или организации;
- изучить структуру подразделения;
- изучить процесс планирования и отчетности в подразделении;
- изучить ИТ - технологии, обеспечивающие технологические процессы;

- изучить действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации аппаратных и программных средств, периферийного и сетевого оборудования и оформлению технической документации;
- освоить методы анализа технического уровня изучаемого аппаратного и программного обеспечения средств ВТ для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам;
- освоить ППП, используемые при проектировании аппаратных и программных средств;
- изучить методы определения экономической эффективности исследований и разработок аппаратных и программных средств;
- изучить правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
- освоить методы администрирования и разработки вычислительных сетей;
- освоить методы и приемы монтажа и наладки средств вычислительной техники на предприятии;
- изучить вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

3.2. Перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Назовите основные цели прохождения производственной практики.
2. Какие задачи были поставлены за время прохождения практики?
3. Расскажите об организации, её форме, видах деятельности, положении в отрасли.
4. Чем занимается организация? Какие товары и/или услуги предоставляет организация?
5. Кратко расскажите о технологическом процессе производства.
6. Какие IT-технологии используются для обеспечения технологического процесса организации?
7. Какое оборудование используется на производстве?
8. Какое программное обеспечение используется на производстве?
9. Кратко опишите состав и структуру подразделения, на котором проходили практику.
10. Как организуется процесс планирования и отчетности в структурном подразделении организации?
11. Какие задачи решает отдел, в котором проводилась практика?
12. Перечислите список изученной документации (стандарты, технические условия, положения, инструкции эксплуатации программно-аппаратных средств).
13. Какое индивидуальное задание было получено за время прохождения практики?

14. Какие правила техники безопасности и охраны труда были изучены во время прохождения практики?
15. Перечислите обязанности практиканта.
16. Есть ли отечественные и зарубежные аналоги изучаемого объекта? И если есть, то назовите их.
17. Сделайте выводы по состоянию безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.
18. В каких целях изучается проектно-технологическая документация, патентные и литературные источники?
19. Сравните возможные варианты реализации научно-технической информации по теме исследования.
20. Какие возможные пути решения поставленной в задании задачи были найдены?

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1. Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают разных видов:

– индивидуальное (проводит преподаватель) – групповое (проводит группа экспертов);

– ориентировано на оценку знаний – ситуационное, построенное по принципу решения ситуаций.

Цели проведения собеседования определяют и критерии оценки его результатов, некоторые из которых приведены в таблице П7.

Таблица П6

Цель собеседования: оценка	Критерии оценки результатов
- усвоения знаний	- глубина, прочность, систематичность знаний
- умений применять знания	- адекватность применяемых знаний ситуации - рациональность используемых подходов
- сформированности профессионально значимых личностных качеств	- степень проявления необходимых качеств

- сформированности системы ценностей/отношений	- степень значимости определенных ценностей - проявленное отношение к определенным объектам, ситуациям
- коммуникативных умений	- умение поддерживать и активизировать беседу, - корректное поведение и др.

Проверка выполнения заданий - средство контроля, организованное как проверка выполнения задания, выполняемого обучающимся в ходе практики. В ходе проверки оценивается полнота и правильность выполнения задания, а так же качество оформления результата.

Оценивание результатов обучения на зачете

Дифференцированный зачет – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по какому-либо учебному предмету, модулю и т.д. Процедура проведения зачета может быть организована по-разному.

В условиях балльно-рейтинговой системы балльный вес дифференцированного зачета составляет только часть в общей сумме баллов; на зачет отводится 40 баллов.

Основные критерии зачета могут быть детализированы (например, в соответствии с таблицей П8), при использовании различных форм проведения зачета критерии могут быть пересмотрены, дополнены, конкретизированы с учетом специфики учебного материала и формируемых компетенций.

Таблица П7

отлично	<ol style="list-style-type: none"> 1. Студент выполнил программу практики в полном объеме, проявив при этом творческий подход и самостоятельность. 2. Отчетная документация о прохождении практики представлена в срок в полном объеме. Замечаний по ее оформлению и содержанию нет, отзыв руководителя положительный. 3. По результатам собеседования студент дает полные, аргументированные, ответы на все, в том числе и уточняющие вопросы.
хорошо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Студент в срок, в полном объеме выполнил программу практики, проявив при этом самостоятельность и творческий подход. 2. Отчетная документация представлена в полном объеме с незначительным нарушением сроков, замечания по ее оформлению и содержанию не значительны. Отзыв руководителя положительный. 3. По результатам собеседования студент дает полные, аргументированные, без ответов на уточняющие вопросы; либо дает правильные неразвёрнутые ответы на все вопросы.

удовлетворительно	<ol style="list-style-type: none">1. Студент в срок, но не в полном объеме выполнил программу практики.2. Отчетная документация представлена в срок в полном объеме, с незначительными нарушениями, замечания по ее оформлению и содержанию не существенны. Отзыв руководителя положительный.3. По результатам собеседования студент дает правильные неразвёрнутые ответы на большинство вопросов; либо дает ответы без употребления научной терминологии.
не удовлетворительно	<ol style="list-style-type: none">1. Студент не выполнил программу практики.2. Отчетная документация не представлена.3. По результатам собеседования студент не дает ответы на поставленные вопросы.