

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 2019.04.01
Уникальный программный идентификатор:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П). ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

основной профессиональной образовательной программы высшего образования -
программы магистратуры

Направление подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) программы магистратуры:

«Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем»

Квалификация выпускника: **магистр**

Рабочая программа практики (РПП) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 918 (Зарегистрировано в Минюсте России 09.10.2017 № 48478).

Разработчики РПП:

К.Т.Н.
(ученая степень, ученое звание)

Н.Г. Пудовкина
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

В.Н.Еремина

Начальник управления по информатизации

В.В.Обухов

СОГЛАСОВАНО:

1. ООО «Глонасс-Центр»
наименование организации (полное наименование)
технический директор Р.В. Лебедев
подпись Р.В. Лебедев  ФИО

2. НОУ «Школа информационных технологий»
наименование организации (полное наименование)
директор Н.Н. Николаенко
подпись Н.Н. Николаенко  МП ФИО

РПП утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

Протокол № 10 от 27 мая 2019 г.
Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор

В.И. Воловач
подпись В.И. Воловач ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Управления образовательных программ
Н.А. Крюкова
подпись Н.А. Крюкова

Рабочая программа практики утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ВИД, ТИП, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ	6
3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ:	8
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА	8
4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	8
4.2. Содержание производственной практики: проектно-технологическая практика	12
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ	15
5.1. Формы отчетности по практике.....	15
5.2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики	16
5.3. Проведение инструктажа по охране труда	17
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	19
6.1. Описание показателей оценивания компетенций и шкал оценивания	19
6.2. Описание критериев оценивания результатов обучения при прохождении практики	22
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	26
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	26
7.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы ...	29
7.3. Программное обеспечение	29
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	30
9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ.....	31
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	32

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Практика - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При реализации образовательной программы направленности (профиля) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем» направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика;
- производственная практика.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

№	Вид практики	Тип практики	Объём практики		Продолжительность практики, кол-во недель	Курс	Семестр	Формируемые компетенции
			з/ед.	академ. час.				
Б.2.О.01 (У)	Учебная практика	Ознакомительная практика	3	108	2	2/2	4/4	УК-6, ОПК-5 – ОПК 7
Б.2.О.02(П)	Производственная практика	Научно-исследовательская работа 1	3	108	2	1/1	1/1	УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2
Б.2.О.03(П)	Производственная практика	Научно-исследовательская работа 2	3	108	2	1/1	2/2	ОПК-1 – ОПК-4, ПК-2
Б.2.О.04 (П)	Производственная практика	Научно-исследовательская работа 3	6	216	4	2/2	3/3	ОПК-1 – ОПК-8, ПК-2
Б2.В.01 (П)	Производственная практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика	9	324	6	2/2	4/4	УК-2, УК-3, ПК-1 ПК-2 ПК-3
Б.2.О.05 (Пд)	Производственная практика	Преддипломная практика	6	216	4	2/3	4/5	ОПК-1 – ОПК-8, ПК-1 – ПК-3
ИТОГО			30	1080				

Примечание: -/- курс, семестр соответственно для очной и заочной форм обучения

1.2. Организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее - профильная организация).

Практика может быть проведена непосредственно в университете.

1.3. Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета (далее - руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

1.4. Руководитель практики от университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

1.5. Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

1.6. При проведении практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

1.7. При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

1.8. Направление на практику оформляется приказом ректора университета или иного уполномоченного им должностного лица с указанием закрепления каждого обучающегося за университетом или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

1.9. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

1.10. Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

1.11. Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

1.12. Обеспечение обучающихся проездом к месту проведения практики и обратно, а также проживанием их вне места жительства в период прохождения практики осуществляется на условиях и в порядке, установленных локальным нормативным актом университета, регламентирующем порядок организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования.

2. ВИД, ТИП, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Вид практики - производственная практика

Тип практики – проектно-технологическая практика

Форма проведения - дискретно

Объем практики - 9 зачётных единиц, 324 академических часа.

№	Вид практики	Тип практики	Объём практики		Продолжительность практики, кол-во недель	Курс	Семестр	Формируемые компетенции
			з/ед.	академ. час.				
Б2.В.01 (П)	Производственная практика	Технологическая (проектно-технологическая) практика	9	324	6	2/2	4/4	УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3

Время прохождения практики определяется учебным планом, календарным учебным графиком и расписанием занятий.

Практика проводится в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее - профильная организация), на основе договоров с организациями. Практика может быть проведена непосредственно в университете в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных базах практики и иных структурных подразделениях университета.

Основными партнерами университета, согласно договоров о сотрудничестве и договоров на проведение практик, являются: ООО «Глонасс-Центр», НОУ «Школа информационных технологий» и др.

Практика может быть проведена непосредственно в университете в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных базах практики и иных структурных подразделениях университета, предназначенных для проведения практической подготовки.

Практика проводится в форме практической деятельности обучающихся под непосредственным руководством и контролем руководителя практики от университета и руководителя практики от организации (при прохождении практики в профильной организации), а также в форме самостоятельной работы обучающихся.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику в организации по месту работы, в случаях если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Максимальный объем нагрузки обучающихся в период прохождения практики составляет 54 академических часов неделю, включая все виды работы обучающихся, в т.ч. самостоятельной работы. Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях или в структурных подразделениях университета составляет, как правило, не более 36 часов (астрономических) в неделю.

Форма промежуточной аттестации по итогам практики - дифференциальный зачет, который выставляется на основе отчетности, предоставляемой студентами в соответствии с формами, утвержденными программой практики, в установленные расписанием сроки.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика обучающихся является составной частью образовательной программы высшего образования направленности (профиля) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем» направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Производственная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» учебного плана ОПОП ВО.

Производственная практика находится в логистической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями образовательной программы.

Производственная практика базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин:

- Моделирование информационных систем,
- Технология разработки программного обеспечения,
- Интеллектуальные системы,
- Периферийные устройства и интерфейсы,
- Микропроцессорные системы (продвинутый уровень),
- Метрология и радиоизмерения,
- Системы реального времени.

Полученные при прохождении производственной практики знания и умения могут быть использованы для освоения последующих дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования, продолжения практики, в т.ч. преддипломной практике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ: ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

4.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель производственной практики (проектно-технологической практики):

- достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций и целью реализации ОПОП;
- подготовка к решению задач профессиональной деятельности проектного и технологического типов;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; подготовка к выполнению трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов «Архитектор программного обеспечения», «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», «Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков»:

Характеристика трудовых функций, выполняемых на практике, в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов	Код, наименование и уровень квалификации обобщенных трудовых функций (ОТФ), на которые ориентирована образовательная программа	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована образовательная программа
06.003 Архитектор программного обеспечения	ОТФ I. Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением, уровень квалификации - 6	I/01.6 Согласование с заказчиком версии архитектуры программного средства I/02.6 Техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта I/03.6 Выбор модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки I/04.6 Выбор протоколов взаимодействия компонентов I/05.6 Выбор технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	ОТФ А. Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике, уровень квалификации - 6	A/01.6 Разработка и организация выполнения мероприятий по тематическому плану A/02.6 Управление разработкой технической документации проектных работ
40.040 Инженер в области разработки цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков	ОТФ F. Разработка поведенческого описания модели СФ-блока, уровень квалификации - 7	F/01.7 Поведенческое описание СФ-блока F/02.7 Функционально-логическое моделирование СФ-блока, проверка соответствия функционирования поведенческой модели СФ-блока и электрической схемы СФ-блока

Задачами производственной практики (проектно-технологической практики) при обучении бакалавров по образовательной программе направленности (профиля) «Элементы и устройства вычислительной техники и информационных систем» направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» являются:

- разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;

- концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

- выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;

- разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса.

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

- разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;

- организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов.

Основными объектами профессиональной деятельности обучающихся на практике являются:

– электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

– автоматизированные системы обработки информации и управления;

– системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий;

– программное обеспечение средств вычислительной техники.

Программа практики направлена на формирование следующих компетенций и обеспечивающих их умений, навыков и практического опыта:

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта. ИУК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Практический опыт (трудовые действия): Владение навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализацией профильной проектной работы Умеет: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу; обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов. Разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Разрабатывать план реализации проекта; планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости. Планировать последовательность шагов для достижения результата деятельности

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	Практический опыт (трудовые действия): Владение навыками разработки стратегии и организации командной работы в крупной компании или корпоративном объединении. Навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей. Методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль) Умеет: анализировать потенциал корпоративного управления (в том числе кадровый), формировать стратегии его развития. Ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций участниками процесса корпоративного управления. Анализировать коммуникационные процессы в организации и разрабатывать предложения по повышению эффективности их реализации; управлять конфликтными ситуациями
ПК-1 Способен к созданию и сопровождению архитектуры программных средств	ИПК-1.1. Выполняет согласование с заказчиком версии архитектуры программного средства ИПК-1.2. Проводит техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта ИПК-1.3. Осуществляет выбор модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки ИПК-1.4. Осуществляет выбор протоколов взаимодействия компонентов, технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом	Практический опыт (трудовые действия): Выявление нескольких возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов. Описание архитектур программного средства включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов (ПС 06.003, ТФ I/01.6, I/02.6, I/03.6, I/04.6, I/05.6) Умеет: Проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов. Проводить технико-экономическое обоснование выбранного варианта архитектуры компонентов (ПС 06.003, ТФ I/01.6, I/02.6, I/03.6, I/04.6, I/05.6)
ПК-2 Способен к организации выполнения научно-исследовательских работ в конкретной области профессиональной деятельности.	ИПК-2.1. Разрабатывает программу научно-исследовательских работ в области профессиональной деятельности ИПК-2.2. Применяет актуальную нормативную документацию и методы аналитических исследований в области профессиональной деятельности ИПК-3. Проводит фундаментальное и/или	Практический опыт (трудовые действия): Разработка проектов перспективных и годовых планов структурного подразделения. Осуществление научного руководства работами в соответствии с планом работы структурного подразделения, формирование их конечных целей и предполагаемых результатов. Контроль выполнения предусмотренных планом заданий. Контроль качества проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполнителями (ПС 40.008, ТФ А/01.6, А/02.6) Умеет: Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Применять методы

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
	прикладное исследование в области профессиональной деятельности и анализирует его результаты	аналитических исследований в соответствующей области знаний (ПС 40.008, ТФ А/01.6, А/02.6)
ПК-3 Способен применять основные методы и инструменты разработки устройств, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований	ИПК-3.1. Использует техническую документацию и современные информационные технологии для решения поставленных задач ИПК-3.2. Проводит описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке ИПК-3.3. Выполняет функционально-логическое моделирование сложнофункциональных блоков; сравнивает результаты функционально-логического моделирования и схемотехнического моделирования ИПК-3.4. Осуществляет проверку соответствия функционирования поведенческой модели СФ-блока и электрической схемы СФ-блока	Практический опыт (трудовые действия): Разработка поведенческого описания модели СФ-блока. Разработка тестовых воздействий для моделирования СФ-блока (ПС 40.040, ТФ F/01.7) Функционально-логическое моделирование СФ-блока. Сравнение результатов функционально-логического моделирования и схемотехнического моделирования. Создание набора тестов, необходимых для полной проверки функционирования. Описание тестовых воздействий (ПС 40.040, ТФ F/02.7) Умеет: Проводить описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке. Использовать целевые системы автоматизированного проектирования. Использовать техническую документацию и современные информационные технологии для решения поставленных задач. Проводить описание поведенческих моделей СФ-блоков. Проектировать электрические схемы цифровых электронных устройств, реализующих требуемые логические функции (ПС 40.040, ТФ F/01.7) Проводить описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке. Использовать целевые системы автоматизированного проектирования. Использовать техническую документацию и современные информационные технологии для решения поставленных задач. Проводить описание поведенческих моделей СФ-блоков. Проводить тестирование цифровых устройств. Проектировать электрические схемы цифровых электронных устройств, реализующих требуемые логические функции (ПС 40.040, ТФ F/02.7)

4.2. Содержание производственной практики: проектно-технологическая практика

Этапы практики	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Виды работы на практике	Кол-во часов
Подготовительный этап 1 неделя	-	Организационное собрание. Консультация руководителя практики от университета. Получение направления на практику, материалов для прохождения практики (программа практики, дневник практики, аттестационный лист). Подготовка плана практики. Ознакомление с индивидуальным заданием. Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка Сбор и изучение рекомендуемой литературы, получение необходимых консультаций по организации и методике проведения работ со стороны руководителя практики от университета	18
Основной этап 1 неделя 2 неделя	УК-2 ПК-2	Задание 1. Общее знакомство с предприятием и областью профессиональной деятельности в условиях предприятия. <i>Освоение обобщенной трудовой функции ОТФ. А. Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике, уровень квалификации (ПС 40.008):</i> Задание 2. Планирование проведения экспериментов и испытаний	50
2 неделя 3 неделя	УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-3	<i>Освоение обобщенной трудовой функции ОТФ. I. Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением, уровень квалификации (ПС 06.003); ОТФ. F. Разработка поведенческого описания модели СФ-блока, уровень квалификации (ПС 40.040):</i> Задание 3. Проведение технического исследования возможных вариантов архитектуры компонентов	68
3 неделя 4 неделя	УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-3	<i>Освоение обобщенной трудовой функции ОТФ. I. Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением, уровень квалификации (ПС 06.003); ОТФ. F. Разработка поведенческого описания модели СФ-блока, уровень квалификации (ПС 40.040):</i> Задание 4 Построение модели исследуемых процессов и изделий	73
4 неделя 5 неделя 6 неделя	УК-2 УК-3 ПК-1 ПК-3	Задание 5. Выполнение индивидуального задания по программе производственной практики.	79
Заключительный этап 6 неделя	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-1 ПК-2	Обработка и анализ полученной информации по результатам практики. Оформление результатов выполнения индивидуального задания. Консультация с руководителем практики (от университета, от профильной организации) при формировании отчета. Оформление отчетной документации (отчет, дневник, аттестационный лист). Согласование отчетной документации с руководителем практики (от университета, от профильной организации). Получение характеристики Промежуточная аттестация в форме дифференцированного	36

Этапы практики	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Виды работы на практике	Кол-во часов
		зачета. Подведение итогов практики. Анализ собственной деятельности. Рефлексия профессионального опыта, приобретенного в процессе прохождения практики	
		ИТОГО	324

Содержание этапов практики: проектно-технологическая практика 1

Подготовительный этап. Обучающийся должен принять участие в организационном собрании, проводимом руководителем практики от университета и получить информацию о целях и задачах практики, формах отчетности и др. На организационном собрании обучающийся получает задания на практику (общие и индивидуальные), а также необходимую бланочную документацию.

Для всех обучающихся проводится инструктаж по технике безопасности и ознакомление с правилами внутреннего распорядка и ознакомление с требованиями организационно-правовых документов по охране труда и технике безопасности. При прохождении практики в профильной организации для всех обучающихся, а также руководителей практики от университета представитель профильной организации обязан провести инструктаж по охране труда до начала практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья руководитель разрабатывает индивидуальные задания, план и порядок прохождения практики с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Основной этап. Обучающиеся решают поставленные перед ними руководителем практики практические задания (общие и индивидуальные).

Общие задания по практике включают выполнение заданий 1-4.

Задание 1. Общее знакомство с предприятием и областью профессиональной деятельности в условиях предприятия. При выполнении данного задания необходимо осуществить сбор, обработку и анализ полученной информации, в т.ч.:

- Ознакомиться с охраной труда на предприятии. Пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной техники.

- Ознакомиться с местом прохождения практики, в т.ч. с историей предприятия, его юридическим статусом, основными видами деятельности в соответствии с ЕГРЮЛ, производственной и организационной структурой, расположением его цехов и участков, ассортиментом выпускаемой продукции, ассортиментом и свойствами используемых материалов и др. Изучить роль рекламной или маркетинговой службы в структуре предприятия.

Задание 2. Планирование проведения экспериментов и испытаний. При выполнении данного задания студенты также выполняют следующие виды работ:

- Формирование технического задания и участие в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники.

- Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования.

- Принятие решения о выборе средств, методик, программного обеспечения и технологий.

Задание 3. Проведение технического исследования возможных вариантов архитектуры компонентов. При выполнении данного задания студенты выполняют такие задачи как:

- Разработка технико-экономического обоснования выбранного варианта архитектуры компонентов на основе использования технической документации и современных информационных технологий для решения поставленных задач.

– Описание архитектур программного средства включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов.

Задание 4. Построение модели исследуемых процессов и изделий. При выполнении данного задания студенты выполняют следующие задачи:

– Проектирование распределенных информационных систем, их компонент и протоколов их взаимодействия.

– Верификация разработанных моделей программного обеспечения (автоматизированных систем).

– Проведение экспериментальных исследований спроектированных распределенных информационных систем, их компонент и протоколов их взаимодействия

Задание 5. Индивидуальное задание разрабатывается руководителем практики от университета в соответствии с заданными параметрами или исходными данными профильной организации выполнить индивидуальное задание по следующей схеме:

1. Составить технико-экономическое обоснование (по теме магистерской диссертации):

– модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки, определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями;

– протоколов взаимодействия компонентов, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями;

– технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом, определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями.

2. Сравнить результаты функционально-логического моделирования и схематехнического моделирования.

3. Составить описание архитектур программного средства, включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов.

Заключительный этап. На заключительном этапе обучающиеся формируют отчет о практике, содержащий информацию и выводы по каждому заданию. При написании отчета по практике обучающийся учитывает замечания руководителя практики и после их устранения окончательно оформляет отчет.

Подготовленный отчет по практике, а также заполненные дневник практики и аттестационный лист представляются руководителю практики. Обучающийся проходит процедуру защиты отчета по практике. Защита отчета по практике проводится руководителем практики от университета в форме собеседования. Студент кратко докладывает о содержании своей работы во время практики, отвечает на вопросы.

По итогам практики студент осуществляет анализ собственной деятельности и рефлекссию результатов профессиональных действий.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

5.1. Формы отчетности по практике

По окончании практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

- направление на практику (приложение 1);
- отчет о прохождении практики (приложение 2);
- дневник практики, содержащий рабочий график (план) проведения практики, индивидуальные задания, выполняемые в период практики, характеристику с места прохождения учебной практики (приложение 3);
- аттестационный лист (приложение 4).

Дневник, отчет и сопутствующие материалы обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее даты защиты отчета, указанной в направлении на практику.

1. **Направление на практику** оформляется приказом ректора университета или иного уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики. В направлении указывается полное название университета и профильной организации, сроки прохождения практики, Ф.И.О. руководителя практики от университета, дата защиты отчета по практике, руководителем практики от профильной организации ставится отметка о прибытии для прохождения практики и выбытии обучающегося из профильной организации, ставится подпись руководителя практики и печать организации.

2. По результатам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается организацией. Отчет о прохождении практики составляется обучающимся в соответствии с рабочим графиком (планом) проведения практики, индивидуальными заданиями и дополнительными указаниями руководителей практики от университета и от профильной организации. Отчет должен отражать отношение обучающегося к изученным материалам по вопросам деятельности организации, с которыми обучающийся знакомился, умениями и навыками, которые обучающийся приобрел в ходе практики. Отчет не является повторением содержания дневника, а должен носить аналитический характер. К отчету о прохождении практики должны быть приложены документы, составленные самим обучающимся при прохождении практики.

3. В период прохождения практики обучающимся ведется **дневник практики**. Дневник практики является основным документом обучающегося во время прохождения практики. Обучающийся обязан ежедневно кратко записывать в дневник все, что им проделано за соответствующий период по выполнению программы практики. Записи о выполненной работе заверяются подписью руководителя практики от университета. По требованию руководителей практики обучающийся обязан предоставить дневник на просмотр. Руководители практики подписывают дневник после просмотра, делают свои замечания, и уточняют задания. Достоверность информации, представленной в дневнике, подтверждается подписью руководителя практики от организации.

Содержание индивидуальных заданий зависит от вида практики, и может содержать ознакомление со спецификой функционирования профильной организации, его структурой работой различных подразделений, ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями, технологией выполнения задач, особенностями формирования решений, которые считаются результатом выполнения трудовых функций, правоприменительной практикой профильной организации. Результатами выполнения индивидуального задания могут быть приобретение первоначальных навыков работы в определённой должности, выполнение дополнительных задач, поставленных руководителем практики, осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчете по практике.

В качестве **приложения к дневнику практики** обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

4. По результатам практики руководителями практики от организации и от университета формируется **характеристика на обучающегося** по освоению универсальных компетенций в период прохождения практики. Характеристику обучающемуся дает руководитель практики от организации. В характеристике отмечается степень теоретической и практической подготовки обучающегося и качество выполнения обязанностей на практикуемой должности (если это предусмотрено программой практики), участие в выполняемых работах, трудовая дисциплина и недостатки, если они имели место быть.

5. По результатам практики руководителями практики от организации и от университета формируется **аттестационный лист**, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций. В аттестационном листе, который выдается обучающемуся по завершению прохождения практики, руководителями от организации и от университета отражается оценка уровня сформированности каждой компетенции в разрезе уровней в соответствии с установленной шкалой оценки. Аттестационный лист подписывается руководителем практики от организации и от университета.

5.2. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией (в случае прохождения практики в профильной организации).

Отчет о прохождении производственной практики оформляется с использованием средств MS Office и представляется для защиты в печатном виде руководителю практики.

Содержание отчета по практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные при изучении профессиональных модулей.

Отчет должен иметь следующую структуру:

- 1) титульный лист;
- 2) содержание;
- 3) введение (цели и задачи практики с учетом видов профессиональной деятельности)
- 4) текстовая часть отчета, которая содержит изложение результатов практической деятельности студента по видам выполняемых работ в соответствии с совместным рабочим графиком (планом) проведения практики. Объем текстовой части отчета по практике должен быть не менее 20 стр. (шрифт 12 пт, 1,5 интервала).

В текстовой части отчета:

- приводится описание места прохождения практики (структурного подразделения университета или профильной организации). На основании документов, изучаемых на практике, могут быть даны общие организационные характеристики профильной организации; специфика применяемых технологий, нормативно-правовая база и т.д.; описание деятельности структурного (ых) подразделения (й) профильной организации, краткая характеристика направлений их деятельности, другое;

- приводится описание порядка соблюдения требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, действующей в профильной организации;

- приводится должностная инструкция, на основании которой были сформированы служебные обязанности практиканта при прохождении практики (при наличии). При отсутствии такого документа приводится перечень трудовых действий обучающегося при прохождении практики;

- осуществляется подробное описание работ, выполненных в соответствии с программой практики и дневником прохождения практики. Приводится информация и выводы по каждому заданию, предусмотренному программой практики;

Описание проделанной работы могут сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

5) заключение, в котором содержатся выводы и предложения по результатам практики;

6) список использованных источников (нормативные правовые документы, внутренние документы базы практики, специальная литература, Интернет-ресурсы и т.п.);

7) приложения. Приложения, как правило, включают нормативные акты, статистическую информацию, графические, аудио-, фото-, видео- материалы, наглядные образцы, изделия, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Отчет заверяется подписью руководителя и печатью профильной организации.

Для предоставления на утверждение руководителю практики от университета документация о прохождении практики брошюруется в следующем порядке:

- направление на практику с отметкой о прибытии и выбытии обучающегося;
- аттестационный лист с дифференцированной оценкой по результатам практики;
- дневник практики с характеристикой сформированности компетенций;
- отчет о прохождении практики с приложениями.

Оформление отчета должно соответствовать установленным требованиям.

Текстовая часть работы (материалы по разделам) оформляется в виде пояснительной записки на листах формата А4. При наборе пояснительной записки установить следующие размеры полей: верхнее - 2,0 см., нижнее - 2,0 см., левое - 2,5 см., правое - 1,5 см., интервал 1,5. Текст записки оформляется шрифтом TimesNewRoman (шрифт 12 пт, 1,5 интервала). Выставить выравнивание текста и заголовков «по ширине страницы». Нумерация страниц проставляется в «верхнем колонтитуле» по центру страницы. Титульный лист не нумеруется.

Текст пояснительной записки разделяют на разделы и подразделы. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела, а также после названия раздела или подраздела, точка не допускается. Каждый раздел начинается с нового листа.

Правила ведения дневника.

Основным рабочим документом, характеризующим текущее выполнение студентом программы практики, является дневник. Студент обязан ежедневно вести запись о проделанной работе. Дневник просматривается и подписывается руководителем не реже одного раза в неделю. В графе «Выполненные задания, виды работ» перечисляются основные темы и вопросы, прорабатываемые в ходе практики. Руководитель практики от предприятия делает заключение о качестве выполненных практикантом работ и указывается оценка по результатам практики.

Защита отчета производится сразу по окончании практики по утвержденному графику. К защите должен быть представлен отчет по практике с отзывом-характеристикой за подписью руководителя практики от предприятия, заверенной печатью предприятия.

Дифференцированный зачет по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

5.3. Проведение инструктажа по охране труда

Для всех обучающихся, а также руководителей практики от университета представитель профильной организации обязан провести инструктаж по охране труда до начала практики.

Обучающиеся, участвующие в производственной деятельности организации, проходят в установленном порядке вводный инструктаж, который проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом руководителя организации (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности.

Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе, разработанной на основании законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации с учетом специфики деятельности профильной организации и утвержденной в установленном порядке руководителем организации (или уполномоченным им лицом).

Кроме вводного инструктажа по охране труда, проводится первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи. Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи проводит непосредственный руководитель (производитель) работ (мастер, прораб, преподаватель и так далее), прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Проведение инструктажей по охране труда включает в себя ознакомление обучающихся с имеющимися опасными или вредными производственными факторами, изучение требований охраны труда, содержащихся в локальных нормативных актах организации, инструкциях по охране труда, технической, эксплуатационной документации, а также применение безопасных методов и приемов выполнения работ.

Инструктаж по охране труда завершается устным собеседованием по приобретенным обучающимся знаниям и навыкам, безопасным приемам работы, лицом, проводившим инструктаж.

Проведение всех видов инструктажей регистрируется в соответствующих журналах проведения инструктажей, с указанием подписи инструктируемого и подписи инструктирующего, а также даты проведения инструктажа.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Описание показателей оценивания компетенций и шкал оценивания

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения выполнения обучающимися заданий, предусмотренных программой практики, и в ходе промежуточной аттестации (дифференцированный зачет).

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;
- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике (если требуется);
- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- характеристика на обучающегося по освоению универсальных компетенций в период прохождения практики;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы при защите отчета по практике.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения при прохождении практики: проектно-технологическая практика

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Формы и методы контроля и оценки
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта,	Практический опыт (трудовые действия): Владение навыками управления разработкой технического задания проекта, управления реализации профильной проектной работы Умеет: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу; обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов. Разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Разрабатывать план реализации проекта; планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости. Планировать последовательность шагов для достижения результата деятельности	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике; -дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Формы и методы контроля и оценки
	уточняет зоны ответственности участников проекта. ИУК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта		
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	Практический опыт (трудовые действия): Владение навыками разработки стратегии и организации командной работы в крупной компании или корпоративном объединении. Навыками организации и управления командным взаимодействием в решении поставленных целей. Методами реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль) Умеет: анализировать потенциал корпоративного управления (в том числе кадровый), формировать стратегии его развития. Ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций участниками процесса корпоративного управления. Анализировать коммуникационные процессы в организации и разрабатывать предложения по повышению эффективности их реализации; управлять конфликтными ситуациями	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике; -дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике
ПК-1 Способен к созданию и сопровождению архитектуры программных средств	ИПК-1.1. Выполняет согласование с заказчиком версии архитектуры программного средства ИПК-1.2. Проводит техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта ИПК-1.3. Осуществляет выбор модели обеспечения	Практический опыт (трудовые действия): Выявление нескольких возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов. Описание архитектур программного средства (далее - ПС) включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов (ПС 06.003, ТФ I/01.6, I/02.6, I/03.6, I/04.6, I/05.6) Умеет: Проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов. Проводить технико-экономическое обоснование выбранного варианта архитектуры компонентов (ПС 06.003, ТФ I/01.6, I/02.6, I/03.6, I/04.6, I/05.6)	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике; -дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Формы и методы контроля и оценки
	необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки ИПК-1.4. Осуществляет выбор протоколов взаимодействия компонентов, технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом		
ПК-2 Способен к организации выполнения научно-исследовательских работ в конкретной области профессиональной деятельности.	ИПК-2.1. Разрабатывает программу научно-исследовательских работ в области профессиональной деятельности ИПК-2.2. Применяет актуальную нормативную документацию и методы аналитических исследований в области профессиональной деятельности ИПК-3. Проводит фундаментальное и/или прикладное исследование в области профессиональной деятельности и анализирует его результаты	Практический опыт (трудовые действия): Разработка проектов перспективных и годовых планов структурного подразделения. Осуществление научного руководства работами в соответствии с планом работы структурного подразделения, формирование их конечных целей и предполагаемых результатов. Контроль выполнения предусмотренных планом заданий. Контроль качества проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполнителями (ПС 40.008, ТФ А/01.6, А/02.6) Умеет: Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний. Применять методы аналитических исследований в соответствующей области знаний (ПС 40.008, ТФ А/01.6, А/02.6)	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике; -дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике
ПК-3 Способен применять основные методы и инструменты разработки устройств, приборов и систем электронной техники с учетом заданных требований	ИПК-3.1. Использует техническую документацию и современные информационные технологии для решения поставленных задач ИПК-3.2. Проводит описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке ИПК-3.3. Выполняет функционально-логическое моделирование сложнотехнических блоков; сравнивает результаты функционально-логического моделирования и схемотехнического моделирования ИПК-3.4. Осуществляет проверку соответствия функционирования	Практический опыт (трудовые действия): Разработка поведенческого описания модели СФ-блока. Разработка тестовых воздействий для моделирования СФ-блока (ПС 40.040, ТФ F/01.7) Функционально-логическое моделирование СФ-блока. Сравнение результатов функционально-логического моделирования и схемотехнического моделирования. Создание набора тестов, необходимых для полной проверки функционирования. Описание тестовых воздействий (ПС 40.040, ТФ F/02.7) Умеет: Проводить описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке. Использовать целевые системы автоматизированного проектирования. Использовать техническую документацию и современные информационные технологии для решения поставленных задач. Проводить описание поведенческих моделей СФ-блоков. Проектировать электрические схемы цифровых электронных устройств, реализующих требуемые логические функции (ПС 40.040, ТФ F/01.7) Проводить описание моделей стандартных	-экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий; -отчет по практике; -дневник практики; - аттестационный лист; - проверка и защита отчета по практике

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике	Формы и методы контроля и оценки
	поведенческой модели СФ-блока и электрической схемы СФ-блока	элементов на поведенческом языке. Использовать целевые системы автоматизированного проектирования. Использовать техническую документацию и современные информационные технологии для решения поставленных задач. Проводить описание поведенческих моделей СФ-блоков. Проводить тестирование цифровых устройств. Проектировать электрические схемы цифровых электронных устройств, реализующих требуемые логические функции (ПС 40.040, ТФ F/02.7)	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие универсальных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО. Уровень сформированности универсальных компетенций, выявленный в ходе прохождения практики, указывается в характеристики на обучающегося и обеспечивающих их умений и навыков.

Для описания показателей и критериев оценивания компетенций на разных этапах их формирования в ходе учебной практики и описания шкал оценивания применяется единый подход согласно балльно-рейтинговой системы, действующей в университете.

Шкала оценки результатов прохождения практики, сформированности результатов обучения при прохождении практики

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Зачет дифференцированный (проверка и защита отчета по практике)	допускаются все студенты, выполнившие программу практики и предоставившие все отчетные документы	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

6.2. Описание критериев оценивания результатов обучения при прохождении практики

Формы и методы контроля и оценки	Уровень освоения компетенций		
	Повышенный (отлично) 86-100 баллов	Пороговый (хорошо) 85,9-70 баллов	Пороговый (удовлетворительно) 69,9-61 балл
Оценивание выполнения программы практики (экспертное наблюдение и оценка выполнения заданий)	Обучающийся своевременно и качественно выполнил весь объем работы, требуемой программой практики; показал глубокую теоретическую и профессионально-прикладную подготовку; умело применил полученные знания во время прохождения практики; ответственно и с интересом относился к своей работе. Индивидуальные задания выполнены в полном объеме,	Обучающийся демонстрирует достаточно полные знания всех профессиональных и методических вопросов в объеме практики; полностью выполнил программу с незначительными отклонениями качественных параметров; проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности	Обучающийся выполнил программу полностью, однако часть заданий вызвала затруднения в представлении их анализа; не проявил глубоких теорий и умений на практике при планировании задач и их разрешения; в процессе работы достаточной самостоятельности, инициативы и

Формы и методы контроля и оценки	Уровень освоения компетенций		
	Повышенный (отлично) 86-100 баллов	Пороговый (хорошо) 85,9-70 баллов	Пороговый (удовлетворительно) 69,9-61 балл
	присутствует авторская позиция		заинтересованности не демонстрировал
Оценивание письменного отчета по практике	Отчет по практике подготовлен в полном объеме и в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению. Обучающийся способен ставить цели и задачи практики в соответствии с видом профессиональной деятельности, самостоятельно определять свою роль при прохождении этапов практики. Индивидуальное задание раскрыто полностью. Результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности. Материал изложен грамотно, доказательно. Свободно используются понятия, термины, формулировки. Обучающийся соотносит выполненные задания с формированием компетенций. Отчет содержит приложения, подтверждающие приобретение практического опыта. Отчет сдан на проверку в установленные сроки	Отчет по практике подготовлен в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению. Обучающийся способен ставить цели и задачи практики в соответствии с видом профессиональной деятельности, самостоятельно определять свою роль при прохождении этапов практики. Индивидуальное задание раскрыто полностью. Материал изложен четко и полно, но не всегда последовательно и требует корректировки. Грамотно используется профессиональная терминология. Описываются и анализируются выполненные задания, но обучающийся не всегда соотносит выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции	Отчет носит описательный характер, без элементов анализа. Низкий уровень владения профессионально стилевым изложением материала. Индивидуальное задание раскрыто не полностью. Низкий уровень оформления документации по практике, низкий уровень владения методологической терминологией. Не умеет доказательно представить материал. Низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций
Оценивание дневника практики	Дневник практики оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, в т.ч. разработан подробный план прохождения практики, определены планируемые результаты практики, зафиксировано индивидуальное задание, выполнена подробная хронология практики, в т.ч. есть отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности. Выполненные виды работ и заданий соответствуют программе практики. При заполнении соответствующих разделов дневника грамотно использована профессиональная терминология. Дневник сдан на проверку в установленные сроки	Дневник практики оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но имеются ошибки в заполнении отдельных разделов. Выполненные виды работ и заданий в основном соответствуют программе практики. При заполнении соответствующих разделов дневника грамотно использована профессиональная терминология. Дневник сдан на проверку в установленный срок	Дневник практики оформлен, но имеются существенные ошибки. Сдан позже установленного срока
Аттестационный лист и характеристика на обучающегося	В аттестационном листе и характеристике уровень освоения обучающимся большинства компетенций оценен руководителями практики от организации и от университета на повышенном уровне (отлично)	В аттестационном листе уровень освоения обучающимся большинства компетенций оценен руководителями практики от организации и от университета на пороговом уровне (хорошо)	В аттестационном листе уровень освоения обучающимся большинства компетенций оценен руководителями практики от организации и от университета на пороговом уровне (удовлетворительно)

Формы и методы контроля и оценки	Уровень освоения компетенций		
	Повышенный (отлично) 86-100 баллов	Пороговый (хорошо) 85,9-70 баллов	Пороговый (удовлетворительно) 69,9-61 балл
Проверка и защита отчета по практике	Отчетные документы в полном объеме и без нарушения сроков представлены к защите отчета. Демонстрирует знание программного материала, и представляет все необходимые приложения, подтверждающие полученный практический опыт при прохождении практики. При защите отчета дает правильные и полные ответы на все поставленные вопросы. Показывает всесторонние, глубокие, систематизированные знания вопросов и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.	Отчетные документы в полном объеме и без нарушения сроков представлены к защите отчета. В основном демонстрирует знание программного материала, и представляет необходимые приложения, подтверждающие полученный практический опыт при прохождении практики, но в недостаточном объеме. Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.	Отчетные документы представлены с нарушением установленных сроков и/или не в полном объеме. При защите отчета демонстрирует фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий.
Итоговая обобщенная оценка сформированности компетенций при прохождении практики	Большинство компетенций сформированы на повышенном уровне. Имеющихся знаний, умений, навыков и практического опыта в полной мере достаточно для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач по видам деятельности	Все компетенции сформированы на пороговом или повышенном уровнях. Имеющихся знаний, умений, практического опыта в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым видам деятельности	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне. Имеющихся знаний, умений, практического опыта в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству видов деятельности

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (дифференцированного зачета) по итогам практики:

1. Назовите мотивационные предпосылки привлечения соисполнителей для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ?
2. Назовите нормативную документацию в области управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами?
3. Дайте характеристику систем управления научными исследованиями и разработками?
4. Обоснуйте применяемые методы аналитических исследований?
5. Выделите результаты научного исследования и дайте сравнительную характеристику представления их в виде научного отчета, статьи, доклада?
6. Основные правила организационно-управленческих задач и их решений?
7. Назовите роли персонала в процессе разработки специализированной системы автоматизированного проектирования?
8. Выделите эффективные способы установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающие успешную работу в коллективе?
9. Пути нахождения управленческих решений в ситуациях риска?
10. Охарактеризуйте методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных?
11. Назовите применяемые технологии и средства разработки программного обеспечения?

12. По каким критериям осуществляется оценка ПО, способы корректировки ПО?
13. По каким критериям оцениваются технологии и средства разработки программного обеспечения?
14. Дайте характеристику основных принципов построения электрических схем простейших элементов?
15. Дайте характеристику принципов сквозного проектирования?
16. Дайте характеристику языков поведенческого описания цифровых компонентов и логических функций?
17. Дайте характеристику применяемых методов построения моделей?
18. Как проводится описание моделей стандартных элементов на поведенческом языке?
19. Как проводится описание поведенческих моделей СФ-блоков?
20. Как проводится тестирование цифровых устройств?
21. Что лежит в основе проектирования электрических схем цифровых электронных устройств, реализующих требуемые логические функции?
22. Как проводится функционально-логическое моделирование СФ-блока?
23. Сравните результаты функционально-логического моделирования и схемотехнического моделирования?
24. Назовите набор тестов, необходимых для полной проверки функционирования?
25. Дайте характеристику устройству распределенных информационных систем, их компонент и протоколов их взаимодействия?
26. Влияние компонент и протоколов их взаимодействия на проектирование распределенных информационных систем?
27. Что лежит в основе выбора возможных вариантов архитектуры компонентов?
28. Какие компоненты и модули выделяют при составлении описания архитектур программного средства?
29. Что лежит в основе формирования отчета разработки архитектуры программного средства?
30. Какие показатели лежат в основе анализа полученных результатов?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Афанасьева, Н. Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента [Текст] : учеб. пособие для высш. учеб. заведений по направлению подгот. "Информатика и вычисл. техника" / Н. Ю. Афанасьева. - М. : КноРус, 2017. - 336 с.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 09.04.01 и 09.03.03 "Информатика и вычисл. техника" / под ред. Л. Г. Гагариной. - М. : Форум [и др.], 2017. <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>
3. Гагарина, Л. Г., Кокорева, Е. В., Виснадул, Б. Д. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника", специальность "Прогр. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" / под ред. Л. Г. Гагариной. - М. : Форум [и др.], 2017. <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>
4. Гармаш, А. Н., Орлова, И. В., Концевая, Н. В., Горбатенко, Е. Н., Большаков, В. А. Экономико-математические методы в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлению "Мат. методы в экономике" и др. экон. профилям / под ред. А. Н. Гармаша ; Финансовый ун-т при Правительстве РФ. - М. : Вузов. учеб. [и др.], 2014. <http://znanium.com/bookread2.php?book=416547>
5. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по техн. специальностям. - М. : ФОРУМ [и др.], 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=504788>
6. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учеб. для вузов. - М. : ИНФРА-М, 2016. <http://znanium.com/bookread2.php?book=462986#>
7. Душин, В. К., Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению "Информ. системы" и по специальностям "Информ. системы и технологии", "Сервис БРЭА", "Информ. сервис", "Сервис компьютерной и микропроцессорной техники", "Сервис". - М. : Дашков и К, 2014. <http://znanium.com/bookread.php?book=450784>
8. Золотухина, Е. Б., Красникова, С. А., Вишня, А. С. Управление жизненным циклом информационных систем. Продвинутый курс [Электронный ресурс] : крат. конспект лекций. - М. : Курс [и др.], 2017. <http://znanium.com/bookread2.php?book=767219>
9. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - М. : ИНФРА-М, 2014. <http://znanium.com/bookread2.php?book=424039#>
10. Комиссаров, Ю. А., Бабокин, Г. И. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учеб. : учеб. пособие для студентов вузов по химико-технол. направлениям подгот. бакалавров и дипломир. специалистов / под ред. П. Д. Саркисова. - М. : ИНФРА-М, 2016. <http://znanium.com/bookread2.php?book=487480#>
11. Кузин, А. В., Чумакова, Е. В. Программирование на языке Си [Электронный ресурс] : [учеб. пособие для вузов]. - М. : ФОРУМ, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=505194>
12. Космин, В. В. Основы научных исследований (общий курс) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Космин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : Риор [и др.], 2017. - 226 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=774413>.
13. Мыльник, В. В., Титаренко, Б. П., Исследование систем управления [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальности "Менеджмент орг.". - М. : РИОР [и др.], 2014. <http://znanium.com/bookread2.php?book=446802#>
14. Овчаров, А. О. Методология научного исследования [Текст] : учеб. для студентов по направлению "Экономика" / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 304 с.
15. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие по специальности "Менеджмент орг." / Б. И. Герасимов [и др.]. - 2-е изд., доп. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2015. - 270 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=509723>.

16. Протопопова, Е. Э. Научная работа. Новые правила оформления. Библиографический аппарат научных, исследовательских и творческих работ (ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.0.5-2008, ГОСТ Р 7.0.12-2011) [Текст] : практ. пособие / Е. Э. Протопопова ; науч. ред. О. Ю. Елькина. - М. : Литера, 2014. - 63 с.

17. Сдвижков, О. А. Практикум по методам оптимизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие. - М. : Вуз. учеб. [и др.], 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=459517>

18. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Вычислительные системы" [Электронный ресурс] : для студентов направления подгот. 09.04.01 "Информатика и вычисл. техника" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост. Н. В. Корнеев. - Тольятти : ПВГУС, 2017. http://elib.tolgas.ru/publ/Korneev_UMP_Vychisl_sist.pdf

19. Царев, Р. Ю. Программные и аппаратные средства информатики [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлениям подгот.: 231300.62 "Приклад. математика", 230700.62 "Приклад. информатика", 080500.62 "Бизнес-информатика", 080801.65 "Приклад. информатика (в экономике)" / Сиб. федер. ун-т. - Красноярск : СФУ, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=550017>

20. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник для вузов. - М. : ИНФРА-М, 2017. <http://znanium.com/bookread2.php?book=757109>

21. Электронный учебник по дисциплине "Микропроцессорные системы" (продвинутый уровень) [Электронный ресурс] : для студентов направлений 151000.68, 230100.68 / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС") ; сост. В. И. Аникин. - Тольятти : ПВГУС, 2014. http://elib.tolgas.ru/publ/Mikroproces_sist_prod_ur_Anikin.zip

Дополнительная литература:

22. Авдеев, В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по спец. "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" / В. А. Авдеев. - Документ HTML. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 848 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=22474>

23. Афоничкин, А. И. Управленческие решения в экономических системах [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по спец. "Менеджмент" / А. И. Афоничкин, Д. Г. Михаленко. - Документ HTML. - СПб. : Питер, 2009. - 410 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=21569>

24. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по спец. "Прикл. информатика" и "Информ. системы в экономике" / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - Документ HTML. - СПб. : Питер, 2011. - 560 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=21997>

25. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учеб. для экон. вузов по спец. "Прикл. информатика (в экономике)" / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - Документ HTML. - М. : Дашков и К, 2010. - 479 КБ. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=23388>

26. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направл. "Информатика и вычисл. техника", спец. "Программное обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ HTML. - М. : Форум [и др.], 2013. - 394 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=389963#none>

27. Иванов, Л. Н. Анализ стратегических решений (эвристика) [Электронный ресурс] : [монография] / Л. Н. Иванов. - Документ HTML. - М. : РИОР [и др.], 2010. - 177 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=24506>

28. Иванова, Г. С. Технология программирования [Электронный ресурс] : учеб. для студ. вузов по направл. "Информатика и вычисл. техника" / Г. С. Иванова. - Документ HTML. - М. : КноРус, 2011. - 372 КБ. <http://www.book.ru/book/900465/>

29. Ильина, О. П. Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по

направл. "Информ. системы" / О. П. Ильина, В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - Документ HTML. - СПб. : Питер, 2009. - 720 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 717-720. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=21562>

30. Исаев, Г. Н. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по спец. "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит" / Г. Н. Исаев. - 3-е изд., стер. - Документ HTML. - М. : Омега-Л, 2010. - 462 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=22137>

31. Исаев, Г. Н. Моделирование информационных ресурсов: теория и решение задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по спец. "Прикл. информатика (в сфере сервиса)" / Г. Н. Исаев. - Документ HTML. - М. : Альфа-М [и др.], 2010. - 223 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=193771>

32. Магда, Ю. С. Микроконтроллеры PIC: архитектура и программирование [Электронный ресурс] / Ю. С. Магда. - Документ HTML. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 239 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=22373>

33. Новые информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / под ред. В. П. Дьяконова. - Документ HTML. - М. : СОЛОН-Пресс, 2008. - 639 с. http://www.iprbookshop.ru/index.php?id=5748&book=assets/files/library/8663/Novye_informacionnye_tehnologii.swf&book_id=8663

34. Орлов, С. А. Организация ЭВМ и систем [Электронный ресурс] : Фундам. по архитектуре и структуре соврем. компьютер. средств : учебник для вузов по направл. "Информатика и вычисл. техника" / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. - 2-е изд. - Документ HTML. - СПб. : <http://ibooks.ru/reading.php?productid=21994>

35. Романов, А. Н. Интеллектуализация сетевых систем поиска экономической информации [Электронный ресурс] : [монография] / А. Н. Романов, Б. Е. Одинцов. - Документ HTML. - М. : Инфра-М, 2010. - 144 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=24501>

36. Системы управления эффективностью бизнеса [Электронный ресурс] / Н. М. Абдикеев [и др.] ; под ред. Н. М. Абдикеева и О. В. Китовой. - Документ HTML. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 282 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=24554>

37. Струченков, В. И. Методы оптимизации [Электронный ресурс] / В. И. Струченков. - Документ HTML. - М. : СОЛОН-Пресс, 2009. - 315 с. http://www.iprbookshop.ru/index.php?id=5748&book=assets/files/library/8722/Metody_optimizacii_v_prikladnyh_zadachah.swf&book_id=8722

38. Угрюмов, Е. П. Цифровая схемотехника [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки "Информатика и вычисл. техника" / Е. П. Угрюмов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Документ HTML. - СПб. : БХВ-Санкт-Петербург, 2010. - 809 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=18581>

39. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Интеллектуальные системы" [Электронный ресурс] : для студ. техн. направл. магистратуры / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост.: В. Н. Будилов, В. И. Воловач. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2012. - 2,64 МБ, 194 с. http://elib.tolgas.ru/publ/Budilov_Volova_ch_UMK_Intellekt_sistemy_2012.pdf

40. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Методы оптимизации (продвинутый уровень)" [Электронный ресурс] : для техн. направл. магистратуры / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Высш. математика" ; сост. Е. В. Артюхова. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2012. - 767 КБ, 97 с. http://elib.tolgas.ru/publ/Artiukhova_UMK_Metod_optim_prodvinit_urov_2012.pdf

41. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Моделирование информационных систем" [Электронный ресурс] : для студ. направл. "Информатика и вычисл. техника" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ПВГУС), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост.: В. И. Воловач, В. К. Шакурский. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2011. - 2,59 МБ, 175 с. http://elib.tolgas.ru/publ/Volovach_Mod_elirovanie_UMKD_2011.pdf

42. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Системное программное обеспечение" [Электронный ресурс] : для студ. направл. подгот. 230100.68 "Информатика и вычисл. техника" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост.: В. И. Воловач, А. В. Шляпкин. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2012. - 686 КБ, 102 с.

http://elib.tolgas.ru/publ/Volovach_Shliapkin_Sistem_program_obespech_UMK.pdf

43. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Технология разработки программного обеспечения" [Электронный ресурс] : для студ. направл. подгот. 230100.68 "Информатика и вычисл. техника" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост. В. И. Аникин. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2012. - 3,48 МБ, 202 с. http://elib.tolgas.ru/publ/Anikin_UMKD_Tekhnol_razrab_PO_2012.pdf

44. Черноруцкий, И. Г. Методы оптимизации. Компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направл. подгот. магистров "Систем. анализ и упр.", "Информатика и вычисл. техника" / И. Г. Черноруцкий. - Документ HTML. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 374 с. <http://ibooks.ru/reading.php?productid=24804>.

7.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: офиц. сайт компании «КонсультантПлюс». - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. - Загл. с экрана.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>. - Загл. с экрана.

3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.

4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. - Загл. с экрана

7.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение практики осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в профильных организациях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и университетом.

При проведении практики в профильных организациях основными партнёрами, согласно Договоров о сотрудничестве и о проведении практик, являются: ООО «Глонасс-Центр», НОУ «Школа информационных технологий» и др. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Производственная практика может быть проведена в структурных подразделениях университета, предназначенных для проведения практической подготовки.

Для прохождения практики в университете используется следующее материально-техническое обеспечение:

- лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, компьютерами с лицензионным программным обеспечением (лаборатории кафедры "Информационный и электронный сервис");
- аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Основное учебное оборудование:

- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет;
- технические средства для демонстрации теоретического и практического материала: персональный компьютер, мультимедиа-оборудование.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для проведения промежуточной аттестации по практике используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости программа практики может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями ФГОС.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их доступности для данных обучающихся и рекомендациями медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда в соответствии с нозологией.

При направлении инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в профильную организацию для прохождения предусмотренной учебным планом практики университет согласовывает с профильной организацией условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нозологий, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся – инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление на имя ректора университета в срок не позднее одного месяца до начала практики. К заявлению прикладываются подтверждающие документы о необходимости подбора места практики с учетом его нозологии. Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья, в случае, когда он способен проходить практику на общих основаниях должен указать в заявлении, что не нуждается в создании определенных условий и подбора специального места прохождения практики.

Кафедра должна не позднее, чем за месяц до начала практики информировать отдел мониторинга, практической подготовки и трудоустройства о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Направление на практику

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Поволжский государственный
университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)
ул. Гагарина, д. 4, г. Тольятти, 445017

Направление на практику

Студент _____

института _____ курса группы _____ бюджетной / внебюджетной основы

направляется в _____

наименование практики _____

Срок практики с _____ года по _____ года.

Руководитель практики от университета _____

Дата защиты отчета по практике _____

Ректор университета

Отметка о выполнении практики

Прибыл в организацию " ____ " _____ г.
М.П. _____

подпись

Руководитель практики от организации

Выбытие с организации " ____ " _____ г.
М.П. _____

подпись

Титульный лист отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «_____»

ОТЧЕТ**о прохождении практики**

Место прохождения практики: _____

Выполнил студент: _____
Ф.И.О.

Группа: _____

Руководитель практики от организации:

М.П. _____
Ф.И.О.

подпись

Руководитель практики от университета:

Ф.И.О.

подпись

Оценка _____

Тольятти, 202_

ХАРАКТЕРИСТИКА

студента _____ курса направления подготовки (специальности) _____

(Ф.И.О.)

проходил практику в _____

с _____ по _____

За время практики показал себя _____

Деловые качества _____

Замечания _____

Общая оценка сформированности универсальных компетенций*

* сформированы полностью / сформированы частично / не сформированы

Руководитель практики от организации _____

подпись

МП

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

студента _____ курса _____
(фамилия,

имя, отчество)

Институт (факультет) _____

Направление подготовки (специальность) _____

Группа _____

Срок практики с _____ по _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики от организации:

(ФИО, должность)

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ПВГУС»:

(ФИО, должность)

Тольятти 202_

Планируемые результаты практики _____

Индивидуальное задание для студента _____

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Дата	Этапы практики	Виды работ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ПВГУС» _____
(подпись)

Руководитель практики от организации _____

ВЫПОЛНЕНИЕ СОВМЕСТНОГО ГРАФИКА

Дата	Выполненные задания, виды работ	Отметка о выполнении, подпись руководителя от университета

Перечень графических, аудио-, фото-, видео- материалов, наглядных образцов, изделий, подтверждающих практический опыт, полученный на практике _____
