

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Декан ФИиВТ

УТВЕРЖДАЮ /А.А. Кречетов/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

14.02.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.1.2.3 Преддипломная практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

09.03.04 Программная инженерия

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Разработка программных систем

Курс	4
Семестр	8

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	12	зачетных единиц
Продолжительность	8 / 432	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	432	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ИиСП	СОГЛАСОВАНО	А.В. Бородин
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра информатики и системного программирования

05.02.2024	протокол №	7
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.В. Бородин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	А.В. Бородин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	А.А. Кречетов
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Егшин Алексей Борисович, ген. директор ООО "Цитрус"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 12.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	<b>знания:</b> Знает математические основы функционирования вычислительной техники; физические принципы, лежащие в основе различных конструкций вычислителей; принципы построения современной вычислительной техники и основы ее программирования. <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением знаний в области математических основ функционирования вычислительной техники, физических принципов, лежащих в основе ее работы, принципов построения современной вычислительной техники и основ ее программирования. <b>навыки:</b>
	ОПК-1.3 Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования средств вычислительной техники и программного обеспечения для них.
2. ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	<b>знания:</b> Знает современные информационные технологии и программные средства, как отечественного, так и зарубежного производства, способы их использования при решении задач профессиональной деятельности. <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. <b>навыки:</b>
	ОПК-2.3 Владеет современными информационными технологиями и	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеет современными информационными

	программными средствами, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
3. ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>знания:</b> Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-3.2 Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности <b>навыки:</b>
	ОПК-3.3 Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
4. ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<b>знания:</b> Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

	различных стадиях жизненного цикла информационной	<b>навыки:</b>
	ОПК-4.3 Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
5. ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационны х и автоматизирован ных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	<b>знания:</b> Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-5.2 Умеет решать базовые задачи системного администрирования, администрирования СУБД, а также применять современные стандарты информационного взаимодействия систем	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет решать базовые задачи системного администрирования, администрирования СУБД, а также применять современные стандарты информационного взаимодействия систем <b>навыки:</b>
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
6. ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационны х систем и технологий	ОПК-6.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	<b>знания:</b> Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-6.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ <b>навыки:</b>

	информационных хранилищ	
	ОПК-6.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
7. ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	<b>знания:</b> Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ОПК-7.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ <b>навыки:</b>
	ОПК-7.3 Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
8. ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате и использованием информационных, компьютерных и сетевых	ОПК-8.1 Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий <b>навыки:</b>
	ОПК-8.2 Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий
	ОПК-8.3 Знает теоретические основы поиска, хранения, и	<b>знания:</b> Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации <b>умения:</b>

технологий	анализа информации	навыки:
9. ПК-1 Владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами	ПК-1.1 Знает концептуальные модели менеджмента	<b>знания:</b> Знает концептуальные модели менеджмента <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ПК-1.2 Умеет использовать основные модели менеджмента в управлении	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет использовать основные модели менеджмента в управлении <b>навыки:</b>
	ПК-1.3 Имеет навыки практического применения моделей и методов менеджмента в управлении ПО	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки практического применения моделей и методов менеджмента в управлении жизненным циклом программного обеспечения
10. ПК-6 Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	ПК-6.1 Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем	<b>знания:</b> Знает системы оформления методических материалов по применению программных систем <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ПК-6.2 Умеет оформлять пособия по применению программных систем	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет оформлять пособия по применению программных систем <b>навыки:</b>
	ПК-6.3 Имеет навыки оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки оформления методических материалов и пособий по применению программных систем
11. ПК-7 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ПК-7.1 Знает современные инструментальные средства программного обеспечения	<b>знания:</b> Знает современные инструментальные средства разработки и отладки программного обеспечения <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ПК-7.2 Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства разработки и отладки программного обеспечения <b>навыки:</b>
	ПК-7.3 Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения
12. ПК-8 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические	ПК-8.1 Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов	<b>знания:</b> Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов <b>умения:</b> <b>навыки:</b>

отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	ПК-8.2 Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты <b>навыки:</b>
	ПК-8.3 Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Имеет навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях
13. ПК-9 Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	ПК-9.1 Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения	<b>знания:</b> Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения <b>умения:</b> <b>навыки:</b>
	ПК-9.2 Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения	<b>знания:</b> <b>умения:</b> Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения <b>навыки:</b>
	ПК-9.3 Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения	<b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения

## Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, непрерывно

Практика направлена на

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Математика (ОПК-1); Дискретная математика (ОПК-1); Алгоритмы и структуры данных (ОПК-1); Математическая логика и теория алгоритмов (ОПК-1); Архитектура вычислительных систем (ОПК-1); Основы программирования (ОПК-2); Web программирование (ОПК-2); Машинно-зависимые языки программирования (ОПК-2); Объектно-ориентированное программирование (ОПК-2); Архитектура вычислительных систем (ОПК-2); Основы программирования (ОПК-3); Web программирование (ОПК-3); Алгоритмы и структуры данных (ОПК-3); Методы и средства защиты компьютерной информации (ОПК-3); Начертательная геометрия и инженерная графика (ОПК-4); Информационное моделирование и анализ требований (ОПК-4); Операционные системы и сети (ОПК-5); Основы программирования (ОПК-6); Объектно-ориентированное программирование (ОПК-6); Функциональное и логическое программирование (ОПК-6); Теория вычислительных процессов (ОПК-7); Методы и средства защиты компьютерной информации (ОПК-7); Функциональное и логическое программирование (ОПК-7); Базы данных (ОПК-8); Управление программными проектами (ПК-1); Управление программными проектами (ПК-6); Перспективное программное обеспечение (ПК-7); Управление программными проектами (ПК-8); Теория автоматов и формальных языков (ПК-9); Параллельное программирование (ПК-9)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1);



Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-6);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-8);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-6);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-7);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-8);  
 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-9)

### Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Определение и утверждение темы индивидуального задания. Формирование плана работ (8 часов)
2		Составление плана-графика работ (4 часа)
3		Подготовка отчета (10 часа)
4		Выполнение плана работ (402 часа)
5		Проведение инструктажа по ТБ, проведение консультаций, сдача отчета по практике с оформленными документами (8 часов)
Итого		432

### Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1	Нехорошкова, Л. Г. Управление проектами разработки программного обеспечения [Текст] : практикум / Л. Г. Нехорошкова. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. - 151 с. Экземпляры: всего 86.	86 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/nexoroshkova_upravlenie_proektami.pdf">https://portal.volgatech.net/books/nexoroshkova_upravlenie_proektami.pdf</a>
2	Нехорошкова, Людмила Георгиевна. Информационное моделирование и анализ требований [Текст] : учебное пособие для студентов направления подготовки 09.03.04 "Программная инженерия", дисциплины "Информационное моделирование и анализ требований" / Л. Г. Нехорошкова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2020. - 145 с. ISBN 978-5-7900-0700-0	34 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Nekhoroshkova_Informatsionnoye_modelirovaniye_i_analiz_trebovaniy_2020.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Nekhoroshkova_Informatsionnoye_modelirovaniye_i_analiz_trebovaniy_2020.pdf</a>

	-5-8158-2209-2. Экземпляры: всего 34.	
3	Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели [Электронный ресурс] / Ехлаков Ю. П. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 244 с. ISBN 978-5-8114-8362-4.	<a href="https://e.lanbook.com/book/175498">https://e.lanbook.com/book/175498</a>
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>

#### 4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	427 (III)	Мобильный телефон Samsung Galaxy A7 (2), Мобильный телефон Samsung Galaxy S9+ (2), Ноутбук Apple MacBook Pro13 with Retina display and Touch Bar Mid2017 (1), Планшет Apple iPad 2018 (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX94 (1), Смартфон APPLE iPhone 8 Plus 64 Gb,MQ8L2RU/A, серый (1), Смартфон APPLE iPhone X 64 Gb,MQAD2RU/A, серебристый (1), Шлем виртуальной реальности HTC Vive (2), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	429 (III)	ПК RAMEC GALE/i7-3770/B75M2x4DDR3/GTX650/500S АТА3/монит.LCD PHILIPS 23,6" клав.,мышь (8), Принтер HP LaserJet Professional P1102 (1), Проектор VIEWSONIC PJD6550LW белый (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	430 (III)	ПК RAMEC GALE/i7-	Microsoft Windows

		3770/B75M2x4DDR3/GTX650/500S ATA3/монит.LCD PHILIPS 23,6" клав.,мышь (8), Проектор VIEWSONIC PJD6550LW белый (1), Шкаф телекоммуникационный напольный ЦМО ШТК-М (1), Комплект учебной мебели (1)	Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ- Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
4.	522 (I)	Анализатор спектра NS-30A (1), Антенна M102 в компл. с кабелем ВЧ TNCm-SMAm (1), Блок питания лаборат. НУ 3003 D-3 (1), Внешний HDD WD 2TB 3.0 , 3.5"USB (1), Внешний накопитель 1 Seagate Original USB 3.0 4 Tb (1), Внешний накопитель флешка USB TRANSCEND Jetflash 780 64 Gb (1), Гигабитный управляемый коммутатор на 16 портов (1), Измеритель CN -801 HP (1), Кондиционер AEG ACS-09HR (1), Многофункциональный измерительный прибор (1), Монитор 20 "Beng FP 202W (2), Монитор LCD Samsung 17" SM 713N (1), МФУ Canon i-SENSYS MF 4018 (1), МФУ 1 Лазерный Canon i-Sensys MF226 (1), Набор ВЧ переходников (1), Ноутбук Dell Latitude E6520 Intel Core I5 Processor 2520M 15,6" (2), Ноутбук TOSHIBA Satellite L655-1H2-RU (1), Паяльная станция AOYUE 968 (1), Переключатель ZX80-DR230 (1), Персональный компьютер 3 Atlant A2X4/4G(3)/512Mb/монитор Pyama 2209/3Y (1), ПК RAMEC GALE LCD LG 23"/Intel i5 4590/MSI B85M- E45/2x4DDR3/GT740 2Gb/500Gb/клав,мышь (28), Преобразователь SP-200-24-AC-DC в кожухе 199x99x50мм (1), Приемо- передающая программно- конфигурируемая радиоплатформа G32 (1), Принтер Canon LBP 2900	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ- Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

	лазерный с кабелем (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250 (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX251N (1), Сист. блок Pen D 945 3.4 DDR 2 1024*2/FDD 3.5/250 Gb/DVD-RW/кл+мышь+коврик (1), Системный блок CPU Intel Core i7-6700/ASRod Z-170/32 Gb/GTX 1070/200 Gb/Wi-Fi +клав, мышь (1), Станок сверлильный 350 вт (1), Универсальная приёмо-передающая платформа для проектирования СВЧ-систем компл.mgx92 (1), Усилитель LZY-22 (1), Усилитель ZHL-3A-S (1), Комплект учебной мебели (1)	
--	---	--

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

ООО «МАФ 12»
АО «Марийский машиностроительный завод»
ООО «АйТи Вертекс»
ООО «Трэвел Лайн Системс»
ООО «Эй-Си-Ай Ворлдвайд Раша»
ООО «Трэвел Лайн Групп»
ООО «Мобильные решения для строительства»
ООО Компания «Цитрус»
ООО «Ричмедиа»
ООО «Джиэксби Девелолмент»
ООО «Омега-Софт»
АО «Завод полупроводниковых приборов»
ООО «Цитрониум»
ООО «Чапорт»
ООО «1С-Рарус Йошкар-Ола»
ООО «ГК-РАД»
ООО «Арб Медиа»

ООО «ЙО Солюшенс»
ООО «Юнисистемс»
ООО «Тим Форс»
ГБОУ РМЭ «Лицей информационных вычислительных технологий «Мегатех»
Арпо «ПС Софт»
ООО «Санаторий «Кооператор»
ООО «Белый тигр СОФТ и приложения»
ООО «Национальный фонд поддержки инноваций в сфере образования»
ООО «Юник Инжиниринг»
ООО «Хайтек»
Общество с ограниченной ответственностью Небанковская кредитная организация "Монета"

## Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

### 5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

### 5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

1. Марки ПЭВМ, используемые в организации, являющейся базой практики.

2. Марка и тактовая частота процессора этих ЭВМ.
3. Объем оперативной и внешней памяти рабочих станций отдела (лаборатории и т.п.).
4. ОС, установленная на рабочих станциях отдела (лаборатории и т.п.).
5. Прикладные программы, выполняемые на рабочих станциях отдела (лаборатории и т.п.).
6. Частота выполнения каждой программы.
7. Количество файлов, с которыми работают программы и тип доступа к файлам, который на них поддерживается.

*Продвинутый уровень*

8. Наличие сети, объединяющей рабочие станции отдела (лаборатории и т.п.) и организации в целом.
9. Топология, которую имеет сеть организации.
10. Марки серверов, используемых в сети.
11. Функции каждого сервера.
12. Сетевое программное обеспечение, используемое в организации.
13. Наличие ограничений на доступ к сетевым ресурсам для отдельных пользователей и их групп.
14. Сетевое оборудование, установленное в сегментах сети.

*Высокий уровень*

15. Трафик сети (в среднем, минимальный, максимальный).
16. Сетевое программное обеспечение, используемое в организации.
17. Функции, права и обязанности возложены на администратора сети.
18. Предоставление пользователям доступа в Интернет.
19. Средства, используемые для защиты от несанкционированного доступа и вирусных атак.
20. Наличие в организации распределенные базы данных.
21. Участие в разработке компонентов программного обеспечения и баз данных.
22. Предложения по повышению эффективности аппаратно-программных комплексов предприятия.

## Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой )

## Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности				
2. ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности				
3. ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности				
4. ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью				
5. ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем				
6. ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий				
7. ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой				
8. ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате и использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
9. ПК-1 Владение классическими				



концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами				
10. ПК-6 Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем				
11. ПК-7 Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности				
12. ПК-8 Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях				
13. ПК-9 Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения				

*Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики*

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

---

(должность, Ф.И.О., подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.