

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04.2022 г. протокол № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид и название практики ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: программист

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2022 г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
18.02.2022 протокол №6.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. _____

(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
25.02.2022 протокол №6.

Председатель педагогического совета СПК

Дегтев Д.Н. _____

(подпись)

Программа практики ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016г. №1547

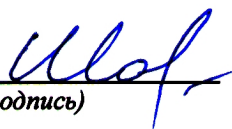
Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Попов М.А., преподаватель СПК

Согласовано с представителем работодателей, организациями:

Технический директор
ООО "Технологии сетей"
(место работы)


(подпись)

Шарамков А.В.
(Ф.И.О)



СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	14

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Планирование и организация практики на всех ее этапах должны обеспечивать: последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому; целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций; связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ППССЗ СПО в соответствии с ФГОС СПО.

Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности (профессии) среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

1.1 Место практики в структуре ППССЗ

Программа производственной практики является составной частью ППССЗ СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО, и относится к профессиональному циклу учебного плана, а именно: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1.2 Цель и задачи практики

Целью учебной практики является: закрепление теоретических знаний и совершенствование практических навыков, полученных обучающимися в процессе учебной деятельности, а также формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных профессиональным модулем ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ППССЗ по каждому из видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Задачами практики являются: сформировать, закрепить, развить практические навыки и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с разработкой модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

В результате освоения программы практики обучающийся должен уметь: осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному

алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства.

В результате освоения программы практики обучающийся должен иметь практический опыт в: разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений.

1.3 Количество часов на освоение программы практики:

Программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики в объеме 144 часов. Из них за счет часов вариативной части – 0 часов.

1.4 Вид, способы и формы проведения практики.

Вид практики: производственная практика.

Способы проведения практики: выездная.

Формы проведения практики: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

1.5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики.

Профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Уметь: У1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. У1.2 Оформлять документацию на программные средства. У1.3 Проводить оценку сложности алгоритма
		Иметь практический опыт: О1.1 Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с	Уметь: У1.4 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. У1.2 Оформлять документацию на программные средства.

	техническим заданием	У1.5 Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
		Иметь практический опыт: О1.2 Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. О1.3 Разрабатывать мобильные приложения.
	ПК 1.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Уметь: У1.6 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. У1.2 Оформлять документацию на программные средства. У1.7 Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения
		Иметь практический опыт: О1.4 Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. О1.5 Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Уметь: У1.6 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. У1.2 Оформлять документацию на программные средства.
		Иметь практический опыт: О1.5 Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. О1.6 Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Уметь: У1.7 Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. У1.8 Работать с системой контроля версий..
		Иметь практический опыт: О1.7 Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. О1.8 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Умения: У1.9 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. У1.2 Оформлять документацию на программные средства.
		Практический опыт: О1.3 Разрабатывать мобильные приложения..

Общие компетенции:

Код	Наименование компетенции	Требования к умениям
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; определение на основе заданного алгоритма деятельности ресурсы, необходимые для ее выполнения; оценивание продукта своей деятельности по эталону (эталонным параметрам);
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективное использование документальных источников

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план и содержание практики

Планируемые результаты	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории, необходимое оборудование	Количество часов
1	2	3	4	5
	Проведение инструктажа по соблюдению требований по охране труда и пожарной безопасности в период прохождения практики. Знакомство с практикой		Рабочее место практиканта, оборудованное в соответствии с требованиями компетенции	1
У1.1-У1.3 О1.1	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Задание 1-4	«Программные решения для бизнеса 09 IT Software Solutions for Business» код 1.1.	143
У1.2 У1.4 У1.5 О1.2 О1.3	Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Задание 1-5		
У1.2 У1.6. У1.7 О1.4 О1.5	Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Задание 1-5		
У1.2 У1.6 О1.5. О1.6	Выполнение тестирования программных модулей.	Задание 1-5		
У1.7 У1.8 О1.7 О1.8	Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.	Задание 1-5		
У1.2 У1.9 О1.3	Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ.	Задание 5		

2.2 Перечень заданий по производственной практике по разработке модулей программного обеспечения для компьютерных систем

В ходе выполнения практики выдается одно из пяти ниже представленных задач по предметной области, обучающийся самостоятельно выбирает себе предметную область из предложенных вариантов. Выбор несколькими студентами одной и той же предметной области не допускается.

Задание 1 Разработка программного модуля в среде визуального программирования по индивидуальному заданию.

1. Настройка среды программирования. Настройка системы контроля версий

- 2 Составление алгоритма решения практической задачи на уровне модуля.
- 3 Разработка модуля с использованием текстовых компонентов
- 4 Построение событийно-управляемого интерфейса. Создание программного кода обработчиков событий
- 5 Создание интерфейсов посредством визуального проектирования. Связывание обработчиков событий с элементами интерфейса
- 6 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода
- 7 Оформление отчета. Демонстрация работы готового программного модуля

Задание 2 Разработка программного модуля на языках низкого и высокого уровней по индивидуальному заданию.

1. Получение заданий по тематике. Настройка среды программирования.
- 2 Составление алгоритма решения задачи.
- 3 Написание программного модуля.
- 4 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода
- 5 Оформление отчета. Демонстрация работы готового программного модуля.

Задание 3 Разработка программного модуля на современных языках программирования по индивидуальному заданию.

- 1.Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения практической задачи.
- 2 Разработка модуля многооконного интерфейса.
- 3 Создание модуля доступа к БД. Создание запросов БД.
- 4 Разработка тестов. Отладка и тестирование программы на уровне модуля. Анализ результатов тестирования.
- 5 Оформление отчета. Демонстрация работы готового программного модуля.

Задание 4 Разработка программного модуля в среде системного программирования по индивидуальному заданию по индивидуальному заданию.

1. Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения задачи.
- 2 Разработка программного модуля в соответствии с техническим заданием
- 3 Проведение отладки, тестирования и оптимизации программного кода
- 3 Оформление отчета

Задание5 Разработка мобильного приложения по индивидуальному заданию

1. Получение заданий по тематике. Создание блок-схемы работы мобильного приложения.

2 Создание интерфейса мобильного приложения

3 Подготовка стандартных модулей. Написание программного кода

4 Тестирование и оптимизация мобильного приложения

5 Оформление отчета по мобильному приложению

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к базам практики:

Требования к материально-техническому обеспечению программы практики.

Реализация производственной практики требует наличия рабочего места практиканта, оборудованного в соответствии с требованиями компетенции «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» код 1.1.

Технические средства обучения:

Оборудование: учебная мебель, маркерная доска, персональные компьютеры с установленным программным лицензионным обеспечением и с выходом в сеть Интернет

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения программы практики

а) нормативные правовые документы

1. ГОСТ 19.001-77 Общие положения (<http://www.swrit.ru/gost-espd.html>)
2. ГОСТ 19.002-80 Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения (<http://www.swrit.ru/gost-espd.html>)
3. ГОСТ 19.003-80 Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические (<http://www.swrit.ru/gost-espd.html>)
4. ГОСТ 19.504-79 Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению (<http://www.swrit.ru/gost-espd.html>)
5. ГОСТ 19.506-79 Описание языка. Требования к содержанию и оформлению (<http://www.swrit.ru/gost-espd.html>)
6. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов (<http://www.swrit.ru/gost-espd.html>)

б) основная литература

1. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34706.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : Учебное пособие Для СПО / Тузовский А. Ф. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 218. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10017-4 : 559.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442423>
3. Харди Б, Филиппс Б., Стюарт К., Марсикано К. Программирование под Android. - 2-е изд. – СПб: Питер – 2016 – 640 с.
4. Введение в разработку приложений для ОС Android [Электронный ресурс] / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-

Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 433 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73669.html>

5. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android [Электронный ресурс] / А. Семакова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 102 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73670.html>

6. Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалевская Е.В., Комлева Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784>

7. Ермаков, А. В. Технологии обработки информации на Java [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Ермаков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 47 с. — 978-5-7433-2841-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76522.html>

8. Сперанский Д.В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс]/ Сперанский Д.В., Скобцов Ю.А., Скобцов В.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 529 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62817.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Липаев, В. В. Тестирование компонентов и комплексов программ : учебник / В. В. Липаев. — Москва : СИНТЕГ, 2010. — 393 с. — ISBN 978-5-89638-115-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27301.html> (дата обращения: 18.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

10. Методы отладки и тестирования программных продуктов : учебное пособие к проведению исследовательских лабораторных работ / составители Е. О. Ткачук. — Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2017. — 102 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89519.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Битюцкая Н.И. Разработка программных приложений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Битюцкая Н.И.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63128.html>.— ЭБС «IPRbooks»

12. Терехов, А. Н. Технология программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Терехов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 152 с. — 978-5-4487-0070-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67370.html>

13. Смирнов, А. А. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие / А.А. Смирнов. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 358 с. - ISBN 978-5-4475-8780-2. — Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>

14. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. - Основы тестирования программного обеспечения ; 2022-07-04. - Саратов : Профобразование, 2019. - 335 с. - Лицензия до 04.07.2022. - ISBN 978-5-4488-0364-2. — Режим доступа: URL: <http://www.iprbookshop.ru/86202.html>

в) дополнительная литература

1. Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования на Java [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66812.html>

2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: Учебное пособие Для СПО / Сысолетин Е. Г., Ростунцев С. Д. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 90. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10015-0 : 249.00. URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442422>

3. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе Intel Atom [Электронный ресурс]/ К.С. Амелин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 201 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79719.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Программирование на языке Java [Электронный ресурс] : конспект лекций / А. В. Гаврилов, С. В. Клименков, А. Е. Харитонов, Е. А. Цопа. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 123 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68692.html>

5. Васильев, А. Н. Самоучитель Java с примерами и программами [Электронный ресурс] / А. Н. Васильев. — 4-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Наука и Техника, 2017. — 367 с. — 978-5-94387-745-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73048.html>

6. Липаев, В. В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс] : электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров) / В. В. Липаев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 115 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294.html>

3.3 Перечень инструктажей, необходимых для освоения дисциплины.

Перед прохождением учебной практики студенты должны пройти следующие виды инструктажей:

- по технике безопасности в учебном кабинете;
- по технике безопасности при работе с компьютером;

3.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

- Персональные компьютеры с операционной системой Windows 7* и выше.
- Microsoft Office
- Internet
- Eclipse IDE for Java EE Developers,
- Microsoft SQL Server
- Microsoft Visio,
- Microsoft Visual Studio,
- NetBeans,
- Браузеры: Chrome, Firefox, Opera, Safari, IE;
- Android Studio
- Android NDK
- OpenJDK
- SQLite
- 7-Zip
- AcrobatReader
- draw.io

3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- www.ieee.org
- <http://www.citforum.ru/>
- www.ixbt.com
- <https://www.draw.io/>
- <https://www.microsoft.com>
- <http://www.intuit.ru/>
- <http://visualprogs.ru>
- <https://exceltable.com>
- <https://multiurok.ru>
- <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система.
- Блог разработчиков под Android <https://android-developers.blogspot.ru/>
- Инструменты для Android <https://sites.google.com/a/android.com/tools/>
- Коллекция библиотек под Android <https://android-arsenal.com/>
- Сайт Android Studio <https://developer.android.com/studio/index.html>

- Сайт для разработчиков под Android
<https://developer.android.com/index.html>
- Официальная документация Oracle Java 7
<http://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

4.1. Контроль и оценка результатов практики.

Контроль и оценка результатов практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов выполняется на основе фонда оценочных средств по практике и отчетных документов, подготовленных обучающимся.

Формой промежуточной аттестации по практике является дифференцированный зачет.

4.2. Требования к отчету по практике.

Для получения оценки по практике обучающийся обязан представить следующий **комплект отчетных документов**:

- заполненный дневник;
- отчет по практике, который формируется из отчетных документов по каждому дню практики по результатам выполненных заданий;

Отчет оформляется в соответствии с методическими указаниями по производственной практике по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

4.3. Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ПК руководитель практики делает на основе оценок текущего контроля и отчетных документов обучающегося по практике.

Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Уметь: У1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. У1.2 Оформлять документацию на программные средства. У1.3 Проводить оценку сложности алгоритма	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики.
	Иметь практический опыт: О1.1 Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	Демонстрация сформированных умений.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Уметь: У1.4 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. У1.2 Оформлять документацию на программные средства. У1.5 Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы
	Иметь практический опыт: О1.2 Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. О1.3 Разрабатывать мобильные приложения.	
ПК 1.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Уметь: У1.6 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. У1.2 Оформлять документацию на программные средства. У1.7 Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения	
	Иметь практический опыт: О1.4 Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. О1.5 Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Уметь: У1.6 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. У1.2 Оформлять документацию на программные средства.	
	Иметь практический опыт: О1.5 Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. О1.6 Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Уметь: У1.7 Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. У1.8 Работать с системой контроля версий..	
	Иметь практический опыт: О1.7 Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. О1.8 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Умения: У1.9 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. У1.2 Оформлять документацию на программные средства.	
	Практический опыт: О1.3 Разрабатывать мобильные приложения..	

Общие компетенции:

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; определение на основе заданного алгоритма деятельности ресурсы, необходимые для ее выполнения; оценивание продукта своей деятельности по эталону (эталонным параметрам);	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач;	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективное использование документальных источников	

Разработчики:

ВГТУ, СПК
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

М.А. Попов
(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Преподаватель СПК
(должность)

(подпись)

Попов М.А.
(Ф.И.О)

Эксперт

технический директор
ООО "Технологии Сетей"
(место работы)

(подпись)

Шарамков А.В.
(Ф.И.О)

