

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
/Е.Ю. Кузнецов /  
« 05 » апрель 20 24 г.

Йошкар-Ола  
2024

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7  
« 04 » апреля 2024г.

Председатель ПЦК  
Л.И. Логинова



Программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование

**Организация-разработчик:**

наименование: ФГБОУ ВО ПГТУ Высший колледж «Политехник»

**Разработчики:**

Глозштейн Даниил Александрович, старший преподаватель кафедры информационной безопасности ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

**Рецензенты:**

**Внутренний** - Кузнецов Е.Ю., преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

**Внешний** - Григорьевых Елена Андреевна, преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук Высшего колледжа ПГТУ «Политехник»

**Внешний** – Абукаев И.В., Начальник отдела программного обеспечения ООО «Технотех»

Протокол заседания предметно-цикловой комиссии

№ 7 от « 04 » апреля 2024 г.

Протокол заседания предметно-цикловой комиссии

№ 1 от « 30 » августа 2024 г.

Протокол заседания предметно-цикловой комиссии

№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания предметно-цикловой комиссии

№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Общая характеристика практики
2. Содержание практики
3. Условия реализации практики
4. Контроль и оценка результатов практики

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

### 1.1. Место практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование при освоении вида профессиональной деятельности: ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей

### 1.2. Цели и планируемые результаты практики

В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы умения и приобретен первоначальный практический опыт по виду профессиональной деятельности ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Результатом практики является формирование у обучающихся

- общих компетенций (ОК):

ОК	Наименование результатов практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

- профессиональных компетенций (ПК):

ПК	Наименование результатов практики
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

Результатом практики является развитие у обучающихся

- общих компетенций (ОК):

ОК	Наименование результатов практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

- профессиональных компетенций (ПК):

ПК	Наименование результатов практики
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

### **1.3. Место проведения практики**

Учебная практика проводится в структурных подразделениях университета (учебные, учебно-производственные мастерские, лаборатории)

### **1.4. Продолжительность практики: 2 недели (72 часа)**

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Формируемые компетенции (код, наименование)	Виды работ	Объем часов	Наименование междисциплинарных курсов, дисциплин, входящих в состав профессионального модуля, с указанием конкретных разделов (тем), обеспечивающих выполнение видов работ
ПК 2.1. – ПК 2.5 ОК 1– ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</li> <li>• Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</li> <li>• Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</li> <li>• Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</li> <li>• Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>	72	МДК.02.01                      Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02    Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК 02.03    Математическое моделирование

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение, в том числе ресурсы организаций, являющихся базой практики**

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

##### **Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем**

###### **Комплект мебели для учебного процесса.**

Мультимедийное оборудование: компьютеры -15 шт.: ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав., мышь,монит. 21,5" VA2248-LED.; ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. 21,5" VA2248-LED; монитор CTX VL 950 SL 19"; принтер HP DeskJet 1220C,A3+; проектор.

Средства обучения: доска аудиторная 1.0\*1.5; источник бесперебойного питания APC Smart-UPS 1000VA; коммутатор Cisco Catalyst WS-C2960-48TC-L с устан.прогр.обеспеч; коммутатор WS-C2960-48TT с конвертором; коммутатор переключатель Comrex; кондиционер LG S12LH 3.5кВт; кондиционер LG S18LH 5.3кВт; точка доступа CISCO AIR- LAP1131G-E K9 с предустановл. прогр.обеспечением; экран.

##### **Лаборатория информационных ресурсов**

###### **Комплект мебели для учебного процесса.**

Мультимедийное оборудование: персональный компьютер в сборе PowerCool (Core i3-8100/H310/16GbDDR4/HDD 0.5Tb/23"6 AOC/кл.мышь/пач-корд 3м) – 12 шт.: компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат., мышь. принтер HP Laser Jet 1020; проектор мультимедийный Sanuo PLC-XD2600.

Средства обучения: каркас КИП 1000\*500\*400 с подставкой; стенд лабораторный "ПЛИС"; стенд измерит. параметров потоков многофазных сред; точка доступа Cisco AIR-CAP экран настенный рулонный 200х200 см.

#### **3.2. Информационное обеспечение**

##### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

**Гагарина, Л. Г.** Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 400 с. - (СПО). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453> (дата обращения: 15.08.2023).

**Зубкова, Т. М.** Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/276419> (дата обращения: 15.08.2023).



### **Дополнительная литература**

**Иванов, В. В.** Математическое моделирование : учебное пособие / В. В. Иванов, О. В. Кузьмина. — 2-е, испр. и доп. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8158-2246-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237254> (дата обращения: 15.08.2023).

**Белугина, С. В.** Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975> (дата обращения: 15.08.2023).

### **3.3. Программное обеспечение**

Autodesk Inventor Professional 10 EDU(регистрация на сайте производителя);; Creo Parametric (лицензия №2779723); SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS (лицензия №389836); SWR-Технология Education Edition (договор поставки № ЮО-189/2012 от 08.11.2012г.); ВЕРТИКАЛЬ 2018.1 (лицензия №Вг-19-00068); Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2)комплект ГАРАНТ–Мастер (лицензия №12–40272–000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023\_СВ\_3 от 29.12.2022г); ПОЛИНОМ:MDM 2018.1 Материалы и Сортаменты (лицензия №Вг-19-00068); программный комплекс T-FLEX (договор № 273-В-ТСН-9-2018 от 20.09.2018).

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Формы отчетности по практике**

По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией, являющейся базой для проведения практики.

#### **Структура отчета:**

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.

2. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ.

3. СОДЕРЖАНИЕ ИНСТРУКТАЖА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

4. ТЕМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ.

#### **Требования к отчету по оформлению:**

1. Текст набирается на листах формата А4 черным шрифтом (ориентация книжная);
2. Работа производится в стандартном текстовом редакторе (Microsoft Office);
3. Используется стандартная гарнитура Times New Roman;
4. Междустрочный интервал в тексте – полуторный; на титульном листе и в списке литературы можно применять одинарный;
5. Отступы от полей страницы должны равняться таким показателям: слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – по 2 см;
6. Отступ в начале каждого абзаца – 1,25;
7. Текстовый блок выравнивается по ширине;
8. Используются автоматические переносы слов.
9. Каждый раздел отчета должен начинаться с новой страницы.
10. Наименование структурных элементов отчета «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ», а также заголовки разделов должны быть напечатаны прописными буквами и располагаться посередине строки (названия заголовков первого уровня – по центру, второго – по левому краю)
11. Разделы нумеруются арабскими цифрами (1, 2, 3). Точка в конце заголовков не ставится
12. Все страницы отчета (кроме приложений) должны быть пронумерованы, начиная с «Введения», которое нумеруется цифрой 3. Номера страниц располагаются в центре нижней части листа без точки. Титульная (заглавная) страница считается листом под номером «1», но номер на ней не ставится;
13. Иллюстративный материал требуется располагать сразу после текста, где о нем сказано первый раз. Повторные упоминания этих же рисунков не требуют повторного размещения объекта.
14. Каждый рисунок должен быть подписан, для этого используют традиционную форму: Рисунок 3 – Заглавие рисунка (полное). В подписи слово

«рисунок» пишется полностью, после него необходимо поставить тире и записать название без кавычек, точка после названия не нужна.

15. Рисунок и его название выравниваются по центру и должны находиться на одной странице.

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

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики, который прилагается к отчету по практике.

#### 4.2. Процедура оценки компетенций, освоенных в ходе прохождения практики

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии полноты и своевременности представления дневника практики, характеристики-аттестационного листа и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Характеристика-аттестационный лист о формировании умений и приобретении первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности заполняется руководителем практики.

##### Контроль и оценка результатов прохождения практики

Коды формируемых компетенций	Форма контроля	Критерии оценивания	Шкала оценивания	Способы и средства оценивания уровня сформированности элементов компетенции
ПК 2.1. – ПК 2.5 ОК 1– ОК 9	дифференцированный зачет	обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, проявляет способность решать задачи профессиональной деятельности.	отлично	защита отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями
		обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответах на вопросы, проявляет способность решать задачи	хорошо	

		профессиональной деятельности		
		обучающийся знает основной материал (базовые понятия, алгоритмы, факты), но допускает неточности в его изложении; проявляет способность решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера	удовлетворительно	

#### 4.3. Оценочный материал прохождения практики

**Перечень вопросов для оценки сформированности компетенций видов профессиональной деятельности:**

- Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
- Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
- Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
- Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
- Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.