

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор АО
«Петровский
электромеханический завод
«Молот»
А.Е.Резник
« 30 » *июня* 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
Е.А.Бесшапошникова
« 30 » *июня* 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственной практики
профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного
обеспечения для компьютерных систем»

специальности

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании предметной (цикловой)
комиссии общепрофессиональных
дисциплин, профессиональных модулей
специальностей технического профиля
«14» июня 2023 года, протокол №12
Председатель ПЦК *Лескина Т.А.*/Лескина Т.А./

Петровск 2023

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 № 1547 (ред. от 01.09 2022)

Разработчик:

Табарова Ю.А. – преподаватель высшей квалификационной категории
Филиала СГТУ имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске

Рецензенты:

Внешний рецензент: Чернявский А.С. – преподаватель высшей квалификационной категории
Профессионально-педагогического колледжа
СГТУ имени Гагарина Ю.А.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида деятельности (ВД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием (ПК 1.1)
2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием (ПК 1.2)
3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств (ПК 1.3)
4. Выполнять тестирование программных модулей (ПК 1.4)
5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода (ПК 1.5)
6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ (ПК 1.6)

1.2. Цели и требования к результатам прохождения производственной практики

С целью прохождения практики и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы студент 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

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

1.3. Количество часов на освоение программы практики

Всего – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

Коды ПК	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК 1.1 – ПК 1.6	ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»	108	Инструктаж по охране труда	6
			Тема 1. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места.	6
			Тема 2 . Ознакомление с программным обеспечением, используемым для организации производственного процесса	30
			Тема 3. Разработка программного обеспечения	60
			Оформление отчета по практике	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
Всего				108

3.2. Содержание практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов	Формируемые компетенции
ПП.01.01 Производственная практика			
Инструктаж по технике безопасности и охране труда	Пройти необходимый инструктаж: инструкции № 13, 14, 19, 26, 60.	6	
Тема 1. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места.	Содержание 1. Изучение структуры предприятия 2. Изучение рабочего места	6	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.6
Тема 2. Ознакомление с программным обеспечением, используемым для организации производственного процесса	Содержание 1. Системное программное обеспечение. Оснащенность предприятия системным программным обеспечением. Характеристики системного ПО 2. Прикладное программное обеспечение. Оснащенность предприятия прикладным программным обеспечением Характеристики прикладного ПО	30	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.6
Тема 3. Разработка программного обеспечения	Содержание 1. Спецификация решаемой задачи 2. Обоснование выбора языка программирования 3. Описание компонентов, используемых для отображения информации 4. Разработка алгоритма реализации программного продукта 5. Минимальные системные требования 6. Тестирование и отладка программного продукта (обработка исключительных ситуаций) 7. Руководство пользователя. Руководство администратора	60	ОК 01 – ОК 11 ПК 1.1- ПК 1.6
Оформление отчета	Содержание 1.Обобщение материала, полученного при прохождении практики. 2.Записать на диск полный отчет по производственной практике и созданный программный продукт. 3.Провести тестирование своего готового программного продукта руководителю практики, используя подготовленный пакет тестов.	6	ОК 01 – ОК 11 ПК 2.1- ПК 2.5
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего		108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, принтер формата А4.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютерные столы, компьютерные стулья, учебные парты, стулья, электроотключающее оборудование, огнетушитель, пожарно-охранная сигнализация. Рабочие места должны быть оборудованы компьютерами, объединенными в локальную сеть. Рабочее место преподавателя. Комплекты заданий для практических работ.

4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по модулю

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные учебные издания:

1. Аблязов, Р.З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64/Р.З. Аблязов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2020. — 301 с. — ISBN 978-5-4488-0117-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88005.html>
2. Введение в разработку приложений для ОС Android: учебное пособие / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.]. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 427 с. — ISBN 978-5-4497-0890-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102000.html>
3. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход: учебное пособие для СПО / С. В. Зыков. — Саратов: Профобразование, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-0995-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102188>
4. Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C#: учебное пособие / Ч. А. Кариев. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 978 с. — ISBN 978-5-4497-0909-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102057.html>

5. Котляров, В.П. Основы тестирования программного обеспечения: курс лекций / Котляров В.П. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 348 с. — ISBN 978-5-9556-0027-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/917951>

6. Лебедева, Т. Н. Технология программирования: учебное пособие для СПО/ Т. Н. Лебедева, С. С. Юнусова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0351-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86081>

Дополнительные учебные издания:

7. Авдеев, В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование / В. А. Авдеев. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2020. — 848 с. — ISBN 978-5-4488-0053-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88002.html>

8. Биллиг, В. А. Основы программирования на C#: учебное пособие / В. А. Биллиг. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 573 с. — ISBN 978-5-4497-0893-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102033>

9. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов: Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208>

10. Пирская, Л. В. Разработка мобильных приложений в среде Android Studio: учебное пособие / Л. В. Пирская. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. — 123 с. — ISBN 978-5-9275-3346-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100196.html>

11. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие для СПО/ А. Семакова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0994-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102187>

Электронные издания (электронные ресурсы)

12. Учебники по программированию <http://programm.ws/index.php>

Электронно-библиотечная система:

13. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»

14. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»

15. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

16. ЭБС «PROФобразование»

17. ЭБС «Book.ru»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является освоение разделов, входящих в модуль. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся в соответствии с программой практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

5.1. Показатели оценки результатов, формы и методы контроля

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики

5.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики

5.2.1. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

5.2.2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу производственной практики

по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа содержит (перечень материалов, представленных в программе и все приложения), что соответствует типовым требованиям к рабочей программе и требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

В программе отражены:

1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника, которые обеспечивает данная программа.
2. Цели практики и требования к уровню освоения её содержания.
3. Требования ФГОС к обязательному минимуму содержания.
4. Результаты освоения программы практики. Программа состоит из разделов (тем). Содержание соответствует заявленным целям и современным научным представлениям по профессиональному модулю.
5. Вопросы, связанные с профессиональной деятельностью будущего выпускника.
6. Межпредметные связи, которые просматриваются в содержании программы практики и деятельности обучающихся.
7. Разнообразные формы организации учебной деятельности обучающихся.
8. Различные формы контроля для установления уровня обученности по программе практики, которые представлены в рабочей программе.
9. Использование современных компьютерных и педагогических технологий.

Данная рабочая программа может быть использована для обеспечения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»