

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
электрохимический завод
«Молот»
А.Е.Резник
«30» _____ 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г.Петровске
Е.А.Беспашникова
«30» _____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебной практики
профессионального модуля ПМ.02 «Осуществление интеграции программных
модулей»

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./

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 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): Осуществление интеграции программных модулей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

1.2. Цели и задачи – требования к результатам прохождения учебной практики

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

иметь практический опыт:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения

уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

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: Осуществление интеграции программных модулей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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 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 общечеловеческих 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
ОК 10	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план практики

Коды ПК	Код и наименования профессионального модуля	Количество часов	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК 2.1 – ПК 2.5	ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»	108	Инструктаж по охране труда	2
			Тема 1. Проведение предпроектных исследований	16
			Тема 2. Использование программных средств для разработки программного обеспечения	16
			Тема 3. Интеграция модулей в программное обеспечение	36
			Тема 4. Описание методов использованных для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	16
			Тема 5. Тестирование продукта	16
			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
УП.02.01 Учебная практика			
Инструктаж по технике безопасности и охране труда	Пройти необходимый инструктаж: инструкции № 13, 14, 19, 26, 60.	2	
Тема 1. Проведение предпроектных исследований	Содержание 1. Провести анализ проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент. 2. Разработать техническое задание в соответствии с индивидуальным заданием. 3. Построить структуру программного продукта. Представить техническое задание на проверку руководителю практики. Созданную структуру программного продукта вставить в отчет по практике.	16	ОК 01 – ОК 10 ПК 2.1- ПК 2.5
Тема 2. Использование программных средств для разработки программного обеспечения	Содержание 1. Установить и настроить Visual Studio. Установить необходимые настройки, с поддержкой технологии Windows. В отчет по практике вставить скриншоты основных действий установки программы и окна с выполненными настройками. 2. Зарегистрироваться как пользователь в Github (для учета контроля версий). Результат выполненного задания. Продемонстрировать руководителю практики в режиме online. В отчет по практике вставить скриншоты пошаговой регистрации. 3. В выбранной среде разработки осуществить необходимые настройки. В отчет по практике вставить скриншоты выполненных настроек	16	ОК 01 – ОК 10 ПК 2.1- ПК 2.5
Тема 3. Интеграция модулей в программное обеспечение	Содержание 1. Создать визуальный интерфейс. Выполнить индивидуальное задание по созданию визуального интерфейса. Описать в отчете технологию выполнения задания (используемые инструменты и последовательность действий). 2. Создать форму для записи данных. Создать форму в соответствии с индивидуальным заданием. Описать в отчете технологию выполнения задания (используемые инструменты и последовательность действий). 3. Создать окно для просмотра данных из XML. Создать окна для просмотра конкретных данных, заявленных в индивидуальном задании. 4. Постройка графика на основе существующих данных. Выполнение заданий на	36	ОК 01 – ОК 10 ПК 2.1- ПК 2.5

	<p>основе своих данных, используя ZedGraph библиотеку. Описать в отчете технологию выполнения задания (используемые инструменты и последовательность действий).</p> <p>5. Осуществить выгрузку кода программного продукта, используя выбранную систему контроля версий.</p> <p>6.Выполнение индивидуального задания. Описать в отчете пошаговые действия выполнения задания.</p>		
Тема 4. Описание методов использованных для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	<p>Содержание</p> <p>1.Проанализировать методы, которые используются для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>2.Описать способы выполнения отладки программного модуля в программное обеспечение.</p> <p>3.Выполнение индивидуального задания. Описать в отчете методы для конкретной функциональности и степени качества.</p>	16	ОК 01 – ОК 10 ПК 2.1- ПК 2.5
Тема 5. Тестирование продукта	<p>Содержание</p> <p>1. Провести тестирование интерфейса. Составить пакет тестов для тестирования графического интерфейса. Результаты тестирования представить в отчет по практике.</p> <p>2. Провести валидацию данных. Рассмотреть методы валидации данных. Использовать их при выполнении индивидуального задания. Описать в отчете технологию выполнения задания.</p>	16	ОК 01 – ОК 10 ПК 2.1- ПК 2.5
Оформление отчета	<p>Содержание</p> <p>1.Обобщение материала, полученного при прохождении практики.</p> <p>2.Записать на диск полный отчет по учебной практике и созданный программный продукт.</p> <p>3.Провести тестирование своего готового программного продукта руководителю практики, используя подготовленный пакет тестов.</p>	6	ОК 01 – ОК 10 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

Реализация программы практики предполагает прохождение ее на базе учебного заведения в лаборатории «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения

Требования к оснащению баз практик

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионата «Профессионалы».

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.

4.2.1. Печатные и электронные издания:

Основные учебные издания:

1. 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>
2. Костюкова, Н. И. Основы математического моделирования: учебное пособие для СПО / Н. И. Костюкова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-1001-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102194>

Дополнительные учебные издания:

3. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — Саратов: Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-0991-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102184>

4. Губарь, Ю. В. Введение в математическое программирование: учебное пособие для СПО / Ю. В. Губарь. — Саратов: Профобразование, 2021. — 225 с. — ISBN 978-5-4488-0992-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102185>

5. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем: курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — ISBN 978-5-4486-0525-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79723>

6. Сеницын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С: учебное пособие для СПО / С. В. Сеницын, О. И. Хлытчиев. — Саратов: Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86201>

4.2.2. Интернет-ресурсы:

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

Электронно-библиотечная система:

8. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»

9. ЭБС «Znanium»

10. ЭБС «PROФобразование»

11. ЭБС «Book.ru»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в учебной лаборатории, оснащенной современными компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет в соответствии с действующими санитарными и противопожарными правилами и нормами.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей» является освоение разделов, входящих в модуль. Учебная практика должна проводиться на базе учебного заведения в соответствии с программой практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: от учебного заведения руководителем назначается квалифицированный преподаватель профилирующих дисциплин.

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 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики, отчет-презентация, аттестационный лист по практике, дневник, характеристика
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики
ОК 10. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Отчет в виде предоставленных документов по видам работ практики

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

Показатели и критерии оценивания компетенций

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

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических работ (Приложение 2).

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной практики

по профессиональному модулю ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей» 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»