

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

СОГЛАСОВАНО:
Главный инженер Воронежского инфор-
мационно-вычислительного центра –
структурного подразделения ГВЦ – фи-
лиала ОАО «РЖД»


Десяев А.В.
« 22 » 20 20 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала РГУПС
в г. Воронеж


О.А. Лукин
« 22 » 20 20 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УП.04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Профиль технический

Квалификация техник-программист

Форма обучения очная

Воронеж 2020 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Савчик Е.А.
предлагает настоящую рабочую программу учебной практики

УП.04.01. Учебная практика

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена и осуществления учебно-воспитательного процесса в филиале РГУПС в г. Воронеж по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. №804.

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах утвержден директором филиала РГУПС в г. Воронеж от 22.06.2020 г.

Программа практики рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Протокол № 8 от 22.06.2020 г.

Председатель цикловой комиссии  / Л.А. Толубаева/

Рецензент рабочей программы А.С. Березнев
Старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий ФГБОУ ВО «Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
1.1 Область применения программы.....	5
1.2. Цели и задачи учебной практики.....	5
1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
3.1. Тематический план учебной практики	8
3.2. Содержание учебной практики.....	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	14
4.2 Информационное обеспечение обучения:	14
4.3. Общие требования к организации учебной практики	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

ВПД	Умения
Оператор ЭВМ	<ul style="list-style-type: none">- подготовка вычислительной техники к работе;- работа с различными системными программами (утилитами);- ввод, редактирование, форматирование с помощью средств текстового редактора и табличного процессора;- работа с электронной почтой;- создание и редактирование графических объектов;- создание и отладка программных модулей.

1.2. Цели и задачи учебной практики

1.2.1 Учебная практика имеет целью закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретения необходимых умений навыков и опыта практической работы по специальности.

1.2.2 Целью учебной практики является:

- приобретение обучающимися опыта практической работы

1.2.3 Задачами учебной практики является:

- обучение трудовым приёмам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии;

- подготовка обучающихся к осознанному изучению общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;

- закрепление и совершенствование первоначальных практических профессиональных умений обучающихся.

Она готовит обучающихся к прохождению производственной практики и преддипломной практики.

Формой промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике является дифференцированный зачёт.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики обучающийся должен получить первоначальный практический опыт по видам профессиональной деятельности

1.3 Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 396 часов, в том числе:

в рамках освоения ПМ.01 – 216 часов,
учебная практика – 216 часов;
в рамках освоения ПМ.04 – 180 часов,
учебная практика – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
ПК 1.2	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.
ПК 1.5	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 1.6	Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Коды ПК и ОК	Код и наименования профессиональных модулей, код и наименование МДК	Количество часов на учебную практику по ПМ и соответствующим МДК	Виды практики	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
	ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии Организация работы оператора электронно-вычислительных машин	180			
УП.04.01 ОК 1 – ОК 9	МДК.04.01 Организация работы оператора электронно-вычислительных машин	180	Пользовательская	Тема 1. Пакет MS Office.	12
				Тема 2. Word.	24
				Тема 3. Excel.	24
				Тема 4. Paint.	6
				Тема 5. Power Point.	6
				Тема 6. Интернет.	6
			Алгоритмическая	Тема 7. Алгоритмы и типы данных.	12
				Тема 8. Арифметические и логические выражения и операции.	12
				Тема 9. Операторы языка.	6
				Тема 10. Программирование линейных и разветвляющихся алгоритмов.	12

				Тема 11. Вариативность.	6
				Тема 12. Программирование циклических алгоритмов.	18
				Тема 13. Структурированный тип данных.	30
				Тема 14. Отчетная документация.	6
	ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	216			216
УП.01.01 ПК 1.1 – ПК 1.6	МДК.01.01 Системное программирование	108	Практика по системному программированию	Тема 1. Использование базовых структур C++.	72
				Тема 2. Разработка системных приложений.	36
	МДК.01.02 Прикладное программирование	108	Практика по прикладному программированию	Тема 1. Программирование с использованием структурированных данных.	30
				Тема 2. Программирование с использованием файлов.	36
				Тема 3. Программирование с использованием данных ссылочного типа.	24
				Тема 4. Работа с графикой.	12
				Сдача отчетов о проделанной работе. Подведение итогов.	6

3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий		Объем часов на учебную практику	Уровень освоения
ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии организация работы оператора электронно-вычислительных вычислительных машин			180	
МДК 04.01 Организация работ оператора ЭВМ			180	
Тема 1. Пакет MS Office.	Содержание		12	2
	1	Знакомство с интерфейсом и возможностями ОС Windows. Операции с файлами, папками, ярлыками.		
	2	Обзорное знакомство с пакетом MS Office. Защита документов электронного офиса. Антивирусная защита.		
Тема 2. Word.	Содержание		24	2
	1	Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы верстки текста.		
	2	Основные этапы и приемы работы с текстовыми документами.		
	3	Использование различных средств для повышения эффективности работы с текстом.		
	4	Подготовка прикладных документов.		
Тема 3. Excel.	Содержание		24	2
	1	Возможности электронных таблиц. Математическая обработка числовых данных.		
	2	Использование функций. Графическое представление числовой информации.		3
	3	Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных.		
	4	Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.		
Тема 4. Paint.	Содержание		6	3
	1	Создание и редактирование графических объектов средствами векторной и растровой графики.		
Тема 5. Power Point.	Содержание		6	3
	1	Использование средств компьютерных презентаций для выполнения учебных заданий.		
Тема 6. Интернет.	Содержание		6	3
	1	Интернет – технологии. Работа с основными сервисами сети Интернет.		

Тема 7. Алгоритмы и типы данных.	Содержание		12	3
	1	Принципы и методы построения алгоритмов.		
	2	Использование простых типов данных.		
Тема 8. Арифметические и логические выражения и операции.	Содержание		12	3
	1	Арифметические выражения и арифметические операции.		
	2	Операции отношения. Логические операции. Логические выражения.		
Тема 9. Операторы языка.	Содержание		6	2
	1	Основные операторы языка.		
Тема 10. Программирование линейных и разветвляющихся алгоритмов.	Содержание		12	3
	1	Программирование линейных алгоритмов.		
	2	Программирование разветвляющихся алгоритмов.		
Тема 11. Вариативность.	Содержание		6	2
	1	Множественный выбор.		
Тема 12. Программирование циклических алгоритмов.	Содержание		18	3
	1	Программирование циклических алгоритмов. Циклы с пред- и пост- условием.		
	2	Программирование циклических алгоритмов. Цикл с параметром.		
	3	Программирование с использованием вложенных циклов.		
Тема 13. Структурированные типы данных.	Содержание		30	3
	1	Ввод и обработка структурированных типов данных: строки.		
	2	Ввод и обработка структурированных типов данных: одномерные массивы.		
	3	Ввод и обработка структурированных типов данных: одномерные массивы.		
	4	Ввод и обработка структурированных типов данных: двумерные массивы.		
	5	Ввод и обработка структурированных типов данных: двумерные массивы.		
	Содержание		6	3
	1	Оформление отчетной документации. Подведение итогов.		
Промежуточная аттестация в форме зачета/дифференцированного зачета				
ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения			216	

для компьютерных систем				
МДК.01.01		108		
Системное программирование				
Тема 1. Использование базовых структур C++.	Содержание		72	2
	1	Программирование в C++ с использованием циклов.		
	2	Использование циклов для решения уравнения $y=f(x)$.		
	3	Вычисление определенного интеграла по формуле Симпсона.		
	4	Программирование в C++ с использованием одномерных массивов.		
	5	Программирование в C++ с использованием многомерных массивов.		
	6	Программирование с использованием строк.		
	7	Структуры на C++		
Тема 2. Разработка системных приложений.	Содержание		36	2
	1	Файловый ввод-вывод.		
	2	Текстовые файлы.		
	3	Файловая система.		
	4	Файловый ввод-вывод. Двоичные файлы.		
МДК.01.02		108		
Прикладное программирование				
Тема 1. Программирование с использованием структурированных данных.	Содержание		30	
		Программирование с применением массивов.		
		Программирование с применением строк.		
		Программирование с применением множеств.		
		Программирование с применением записей.		
Тема 2. Программирование с использованием файлов.	Содержание		36	
		Программирование с применением внешних файлов.		
		Создание и обработка типизированных файлов.		
		Стандартные процедуры и функции для типизированных файлов.		
		Создание и обработка текстовых файлов.		
		Стандартные процедуры и функции для текстовых файлов.		

	Содержание		24	
Тема 3. Программирование с использованием данных ссылочного типа.		Программирование с использованием данных ссылочного типа.		
		Программирование с использованием динамических данных.		
Тема 4. Работа с графикой.	Содержание		18	
		Инициализация графики.		
Промежуточная аттестация в форме зачета/дифференцированного зачета				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Полигон Вычислительной техники

Основное оборудование:

Стол преподавателя - 1 шт;

Стол секторный полукруглый - 2 шт;

Стол ученический - 4 шт;

Стул - 26 шт;

Шкаф для наглядных пособий - 1 шт;

Доска для маркера - 1 шт;

Стол компьютерный - 11 шт;

Компьютер – 10 шт.

Полигон Учебных баз практики

Основное оборудование:

Стол преподавателя - 1 шт;

Стол компьютерный - 14 шт;

Стул – 15 шт;

Персональный компьютер – 14 шт.

4.2 Информационное обеспечение обучения:

1. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на visual basic 2013 [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. А. Казанский. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 290 с. — (Профессиональное образование). — <https://biblio-online.ru/book/>
2. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.И. Немцова; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 496 с.: ил. - www.znanium.com
3. Гуриков, С. Р. Интернет-технологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - www.znanium.com
4. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учеб. пособ. / О. В. Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 117 с. - www.znanium.com
5. Евдокимова Л. М. Электронный документооборот и обеспечение безопасности стандартными средствами WINDOWS [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Евдокимова, В.В. Корябкин, А.Н. Пылькин, О.Г. Швечкова. – М.: КУРС, 2017. – 296 с. - www.znanium.com

4.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится преподавателями общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.	<ul style="list-style-type: none"> - точность определения основных этапов разработки программного обеспечения; - правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - правильность оформления документации на программные средства; - правильность и точность разработки алгоритма поставленной задачи; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения ППССЗ.</p> <p>Текущий индивидуальный контроль.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий.</p> <p>Защита отчетов о практике.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>
ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; - правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования; - точность создания программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля; - правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения ППССЗ.</p> <p>Текущий индивидуальный контроль.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий.</p> <p>Защита отчетов о практике.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов; - точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; - правильность отладки и тестирования программы на 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения ППССЗ.</p> <p>Текущий индивидуальный контроль.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий.</p> <p>Защита отчетов о практике.</p>

	уровне модуля;	Дифференцированный зачет.
ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.	- проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; - правильность выполнения отладки и тестирования программы на уровне модуля;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения ППСЗ. Текущий индивидуальный контроль. Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий. Защита отчетов о практике. Дифференцированный зачет.
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.	- точность проведения оптимизации программного кода модуля по определенному сценарию; - правильность выполнения отладки и тестирования программы на уровне модуля; - правильность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения ППСЗ. Текущий индивидуальный контроль. Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий. Защита отчетов о практике. Дифференцированный зачет.
ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций.	- правильность использования инструментальных средств для автоматизации оформления документации; - правильность определения и использования методов и средств разработки технической документации.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения ППСЗ. Текущий индивидуальный контроль. Экспертное наблюдение за выполнением практических заданий. Защита отчетов о практике. Дифференцированный зачет.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей профессии и проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии - изложение сущности перспективных технических новшеств	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППСЗ
ОК 2 Организовывать собственную профессиональную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и каче-	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффектив-	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике

ство	ности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППССЗ
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППССЗ
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения ППССЗ
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), брать результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимися повышения личного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения - проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике