

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«САРАТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ.03 – УП.03 Учебная практика по освоению первичных профессиональных навыков по ревьюированию программных продуктов

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Саратов, 2023 г.

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, входящей в укрупнённую группу специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебно-методической работе
ГАПОУ СО «Саратовский политехнический
колледж»

«___» _____ 2023г.

_____/Ю.Г. Мызрова /

СОГЛАСОВАНО

на заседании цикловой методической комиссии
специальных дисциплин 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника

Протокол № 10, дата «28» августа 2023 г.

Председатель ЦМК _____ / Чернецова Л.Г./

Составитель:

Варнакова Н.В. мастер производственного обучения, преподаватель спецдисциплин ГАПОУ
СО «Саратовский политехнический колледж»

Содержание

1	Общая характеристика программы	3
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы	3
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	4
2	Структура и содержание программы	6
2.1	Структура и объем программы	6
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3	Тематический план и содержание программы	8
3	Условия реализации программы	12
3.1	Материально-техническое обеспечение программы	12
3.2	Информационное обеспечение программы	12
4	Контроль и оценка результатов освоения программы	13
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств	14

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Цели учебной практики: направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля по видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Задачи учебной практики: в результате изучения обучающийся должен. Иметь практический опыт:

ПО1 - в измерении характеристик программного проекта;

ПО2 - использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;

ПО3 - оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

Уметь:

У1 - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;

У2 - выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;

У3 - использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;

У4 - применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

Знать:

З1 - задачи планирования и контроля развития проекта;

З2 - принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

Прохождение учебной практики направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Учебная практика предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У1 - работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций	Тема 1.1. Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций	4	Для приобретения навыков по разработке проектной документации
У2 – выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств	Тема 1.4. Оформление результатов сравнительного анализа программных продуктов и их версий	4	Для получения умений по оптимизации программного кода
У4 - применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	Тема 1.3. Определение характеристик программных продуктов различными методами и инструментами	2	Для получения умений по определению характеристик программных продуктов
З1 - задачи планирования и контроля развития проекта	Тема 1.4. Оформление результатов сравнительного анализа программных продуктов и их версий	4	Для более расширенного изучения темы 1.4
З2 – принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения	Тема 1.2. Установка и настройка систем контроля версий	4	Для более расширенного изучения темы 1.2
Итого		18	

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.	
			в т.ч. Практика зачет	дифференцированный зачет
Тема 1.1. Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций	12		12	
Тема 1.2. Установка и настройка систем контроля версий	8		8	
Тема 1.3. Определение характеристик программных продуктов различными методами и инструментами	16		16	
Тема 1.4. Оформление результатов сравнительного анализа программных продуктов и их версий	16		16	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2		2	
Итого объем образовательной программы	54		54	2

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Распределение часов по курсам и семестрам на базе основного общего образования (9 классов)

Учебная практика: УП.03 Учебная практика

№ п/п	Учебный год Курс Семестр	2023/2024 I		2024/2025		2025/2026		2026/2027		ИТОГО
	Практика, час.	1	2	II		III		IV		
	в т.ч. дифференцированный зачёт, час.			3	4	5	6 54	7	8	
1.	Самостоятельная работа, час.					2		54	2	
	Итого объём образовательной программы.									
2.	час.									
3.						54		54		

Распределение часов по курсам и семестрам на базе среднего общего образования (11 классов)

Учебная практика: УП.03 Учебная практика

№ п/п	Учебный год Курс Семестр	2023/2024 I		2024/2025		2025/2026		2026/2027		ИТОГО
	Практика, час.	1	2	II		III		IV		
	в т.ч. дифференцированный зачёт, час.			3	4 54	5	6	7	8	
1.	Самостоятельная работа, час.			2				54	2	
	Итого объём образовательной программы.									
2.	час.									
3.				54				54		

2.3 Тематический план и содержание программы

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Наглядные пособия, Объем оборудования, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
Семестр 6 (9 кл.) Семестр 4 (11 кл.)			
Раздел 1 Учебная практика	54		
1. Тема 1.1. Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций Практическое занятие №1. Введение. Цели и задачи учебной практики, ознакомление с программой практики, инструктаж по выполнению заданий, ознакомление с организацией и планированием практики,	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
2. Практическое занятие №2. Правила техники безопасности (ТБ). Ознакомление с правилами ТБ на практике, с правилами ведения документации, с требованиями к оформлению отчета по практике	2	ПК, Интернет, инструкция по ТБ	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
3. Практическое занятие №3. Обратное проектирование. Построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
4. Практическое занятие №4. Методология процессов разработки программного обеспечения. Использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
5. Практическое занятие №5. Характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Определение характеристик программного продукта и автоматизированных средств	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
6. Практическое занятие №6. Проектная документация.	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Наглядные пособия, Объем оборудования, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
Работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций			ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
7. Тема 1.2. Установка и настройка систем контроля версий. Практическое занятие №7. Оптимизации программного кода, ч. 1. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, часть 1. 8. Практическое занятие №8. Оптимизации программного кода, ч. 2. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, часть 2.	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
9. Практическое занятие №9. Оптимизации программного кода, ч. 3. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, часть 3.	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
10. Практическое занятие №10. Оптимизации программного кода, ч. 4. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, часть 4.	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
11. Тема 1.3. Определение характеристик программных продуктов различными методами и инструментами. Практическое занятие №11. Измерительные методы оценки программ. Определение назначения применения измерительных методов оценки программ.	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
12. Практическое занятие №12. Применения измерительных методов оценки программ. Проверка на практике измерительных методов оценки программ.	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
13. Практическое занятие №13. Эталоны и методы проверки корректности программ. Использование на практике	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Наглядные пособия, Объем оборудования, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
эталон и методов проверки корректности программ.			ЛР 13 – 39
14. Практическое занятие №14. Направления применения метрик. Изучение на практике основных направлений применения метрик.	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
15. Практическое занятие №15. Метрики сложности. Применение на практике метрик сложности.	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
16. Практическое занятие №16. Метрики стилистики. Использование на практике метрик стилистики.	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
17. Практическое занятие №17. Стандартные метрики. Использование на практике стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества.	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
18. Практическое занятие №18. Метрики программного кода Определение метрики программного кода специализированными средствами.	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
19. Тема 1.4. Оформление результатов сравнительного анализа программных продуктов и их версий Практическое занятие №19. Сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Проведение на практике сравнительного анализа средств разработки программных продуктов.	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
20. Практическое занятие №20. Разграничение подходов к менеджменту программных проектов. Применение на практике менеджмента по программным проектам.	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
21. Практическое занятие №21. Исследование программного кода. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма.	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
22. Практическое занятие №22. Программные измерительные	2	ПК, Интернет	О1, Д1 ОК 01 – ОК 10

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий, виды работ. Формы организации деятельности обучающихся	Наглядные пособия, Объем оборудования, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
мониторы. Применение навыков использования на практике программных измерительных мониторов			ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
23. Практическое занятие №23. Отладчиков и дизассемблер. Применение отладчиков и дизассемблера на практике.	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
24. Практическое занятие №24. Защита программ от исследования. Экспорт настроек в командной среде разработки.	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
25. Практическое занятие №25. Отчет по учебной практике, ч. 1. Сбор материалов для отчета.	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
26. Практическое занятие №26. Отчет по учебной практике, ч. 2. Подготовка отчетной документации по практике	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
27. Практическое занятие №27. Отчет по учебной практике, ч. 3. Сдача отчета по практике Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	2	ПК, Интернет О1, Д1	ОК 01 – ОК 10 ПК 3.1 – 3.4 ЛР 13 – 39
Всего за 6 семестр (9 кл.) Всего за 4 семестр (11 кл.)	54		
Итого объем образовательной программы	54		

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения:

1) Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения информационных систем»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- технические средства обучения: компьютеры обучающихся, мультимедийная установка;
- подключение к глобальной сети Интернет, локальной сети.

3.2 Информационное обеспечение программы

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

Учебная практика: УП.03 Учебная практика

Основная литература:

О1 Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учебное пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015662-0. - Текст : электронный. ЭБС «Znanium». — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045095>

Дополнительная литература:

Д1 Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. ЭБС «Znanium». — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322>

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки программы

Результаты обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1- работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций	- разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических работ.
У2- выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств	- установка и настройка систем контроля версий	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических работ.
У4- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации	- выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических работ.
Знать:		
З1- задачи планирования и контроля развития проекта	- приобретение опыта профессиональной деятельности, командной и самостоятельной работы.	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических работ.
З2- принципы построения системы деятельности программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения	- сбор, анализ и обобщение информации для подготовки материалов отчета по практике.	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических работ.

