

приложение 02.41

к ПООП по специальности

44.02.06 «Профессиональное обучение» (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.16 Технология разработки программных продуктов»

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 44.02.06 «Профессиональное обучение» (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик:

О. Ю. Федорчук, преподаватель

Рассмотрено и принято на заседании кафедры педагогических дисциплин

Протокол от 01.09.2022 г. № 1

Руководитель кафедры _____ И.П. Балдина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 - ОК 11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1-ОК 11, ПК 2.1- 2.6, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15.	<p>проводить анкетирование и интервьюирование;</p> <p>строить структурно-функциональные схемы;</p> <p>анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;</p> <p>формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;</p> <p>участвовать в разработке технического задания;</p> <p>осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;</p> <p>формировать отчеты об ошибках;</p> <p>составлять наборы тестовых заданий;</p> <p>адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;</p> <p>осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;</p> <p>использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;</p> <p>составлять техническое задание;</p> <p>составлять техническую документацию;</p> <p>тестировать техническую документацию;</p> <p>выбирать характеристики качества оценки программного продукта;</p> <p>применять стандарты и нормативную</p>	<p>отраслевую специализированную терминологию;</p> <p>технологии сбора информации;</p> <p>методики анализа бизнес-процессов;</p> <p>нотации представления структурно-функциональных схем;</p> <p>стандарты оформления результатов анализа;</p> <p>основы информационной безопасности;</p> <p>задачи тестирования и отладки программного обеспечения;</p> <p>методы отладки программного обеспечения;</p> <p>методы тестирования программного обеспечения;</p> <p>архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;</p> <p>принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;</p> <p>архитектуру и принципы работы систем управления контентом;</p> <p>основы документооборота;</p> <p>стандарты составления и оформления технической документации;</p> <p>характеристики качества программного продукта;</p> <p>методы и средства проведения измерений;</p> <p>основы метрологии и стандартизации.</p>

	документацию по измерению и контролю качества; оформлять отчет проверки качества.	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
в т.ч. в форме практической подготовки	110
в т. ч.:	
теоретическое обучение	50
практические занятия	60
<i>Самостоятельная работа</i>	34
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения		14	
Тема 1.1. Исторический и социальный контексты программирования	Содержание учебного материала	14	ОК 1-ОК 11, ПК 2.1- 2.6, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15.
	Введение. Структура курса.	2	
	Исторический и социальный контексты программирования.	2	
	Программа как формализованное описание процесса обработки данных.	2	
	Источники ошибок в программных продуктах.	2	
	Практические занятия	6	
	Составление резюме на вакантную должность	2	
	Технология программирования как технология разработки надежных программных продуктов.	2	
	Классификация программ. Классы программного обеспечения, характеристики.	2	
	Самостоятельная работа	3	
Создание презентации на тему «Исторический и социальный контексты программирования»			
Раздел 2. Жизненный цикл программного продукта		4	
Тема 2.1 Жизненный цикл программ	Содержание учебного материала	4	ОК 1-ОК 11, ПК 2.1- 2.6, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15.
	Жизненный цикл программы. Классический жизненный цикл. Структура и характеристика основных этапов.	2	
	Практические занятия	2	
	Макетирование. Спиральная модель жизненного цикла	2	
	Самостоятельная работа	3	

	Создание презентации на тему жизненные циклы		
Раздел 3. Программирование программного продукта		92	
Тема 3.1 Особенности создания программного продукта.	Содержание учебного материала	14	ОК 1-ОК 11, ПК 2.1- 2.6, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15.
	Руководство программным проектом. Этапы руководства в процессе конструирования. Типовая структура распределения проектных работ. Оценка стоимости ошибок.	2	
	Внешнее описание программного средства. Его понятие, назначение, роль в обеспечении качества ПС. Контроль внешнего описания.	2	
	Принципы работы с требованиями к программному продукту.	2	
	Спецификация качества, функциональная спецификация. Примитивы качества программного продукта.	2	
	Практические занятия	6	
	Планирование проектной задачи и распределение проектных работ	2	
	Оформление технического задания.	2	
	Определение требований к ПС.	2	
	Самостоятельная работа	9	
	Создание календарного плана работ	2	
	Оформление технического задания	4	
Создание спецификации качества	3		
Тема 3.2 Проектирование программных продуктов	Содержание учебного материала	6	ОК 1-ОК 11, ПК 2.1- 2.6, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15.
	Понятие архитектуры программного продукта. Основные классы архитектур. Архитектурные функции. Методы разработки структуры программы. Контроль структуры программы.	2	
	Практические занятия	4	

	Структура и формат программных продуктов.	2	
	Проектирование интерфейса пользователя.	2	
	Самостоятельная работа	3	
	Создание презентации на тему «Архитектура программного продукта»		
Тема 3.3 Стиль и технологии программирования.	Содержание учебного материала	14	ОК 1-ОК 11, ПК 2.1- 2.6, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15.
	Цель модульного программирования. Основные характеристики программного модуля. Порядок разработки программного модуля Понятие о псевдокоде. Контроль программного модуля	2	
	Стиль программирования. Объектный подход к разработке программных средств.	2	
	Стиль программирования. Особенности конструирования при объектном подходе разработки программных продуктов.	4	
	Технологии программирования. Примеры технологий OLE, COM.	2	
	Практические занятия	4	
	Объектно-ориентированное программирование	2	
	Технологии программирования. Использование технологий OLE, COM	2	
	Самостоятельная работа	3	
	Подготовить доклад на тему «Стили программирования»		
Тема 3.4 Разработка удаленной базы данных	Содержание учебного материала	16	ОК 1-ОК 11, ПК 2.1- 2.6, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15.
	Практические занятия	16	
	Разработка информационной системы заказчика. Создание базы данных.	2	
	Импорт таблиц в базу данных. Создание окон пользователя.	2	
	Авторизация и оформление заказов.	2	
	Развитие информационной системы заказчика	2	
	Развитие информационной системы заказчика	2	

	Создание функционала учета материалов и готовых изделий согласно пожеланию заказчика	2	
	Разработка и проверка работоспособности кнопок в формах и отчетах базы	2	
	Проверка работоспособности базы	2	
	Самостоятельная работа	3	
	Выполнить чертежи диаграмм деятельности, прецедентов, состояния для любого программного продукта		
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>			
		Всего за семестр,	64
		в том числе практических работ	38
		и самостоятельных.	24
Тема 3.5 Развитие удаленной базы данных	Содержание учебного материала	42	ОК 1-ОК 11, ПК 2.1- 2.6, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-15.
	Развитие информационной системы базы данных	2	
	Автоматизированные формы	2	
	Тестирование информационной системы.	4	
	Оформление базы данных согласно руководству стиля информационной системы	2	
	Проектирование диаграммы деятельности	2	
	Оформление информационной системы. Установка логотипов.	2	
	Собеседование с заказчиком.	2	
	Подготовка технического задания к разработанной информационной системе.	2	
	Оформление портфолио выполненных работ для заказчика информационной системы.	2	
	Практические занятия	22	
	Разработка печатных форм заказчика	4	
	Проектирование ERD диаграммы информационной системы	4	
	Проектирование диаграммы прецедентов информационной системы	4	
Over Drive	4		

	Разработка мобильного приложения	6	
	Самостоятельная работа	10	
	Работа с государственными стандартами разработки программного продукта	6	
	Подготовить презентацию на тему «CASE системы»	4	
	Всего,	110	
	в том числе практических работ	60	
	и самостоятельных.	34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория организации технологического процесса (по отраслям), оснащенная оборудованием:

- стол компьютерный,
- кресло, кресло (преподавательское);
- стол (преподавательский),
- моноблоки,
- компьютер преподавателя в составе (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), мультимедиа-проектор (EPSON),
- программное обеспечение,
- интерактивная доска;
- меловая доска.

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются в приложении WhatsUp, Вконтакте и по электронной почте;
- выполненные задания собираются в архив и отправляются на облако;
- зачет, контрольная работа или экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. А. В. Рудаков, Технология разработки программных продуктов [Текст]: учебник/ А.В. Рудаков. - 12 изд., стер. - М.: Академия, 2018.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие/ Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова – Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ; ИНФРА – М, 2019. – 400 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>].

3.2.2. Дополнительные источники

1. Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Основы построения автоматизированных информационных систем. – М: ИД «ФОРУМ»- «ИНФРА» - М, 2016

2. Майерс Г.Дж. Надежность программного обеспечения. (Software Reliability. Principles and Practices, 2012) [Djv-ZIP] Перевод с английского Ю.Ю. Галимова под редакцией В.Ш. Кауфмана.

(Москва: Издательство «Мир». Редакция литературы по математическим наукам, 2012)

3. Орлов С. Технологии разработки программного обеспечения — СПб.: Питер, 2002. — 464 с.: ил. — ISBN 5-94723-145-X

4. Макаровой Н.В Информатика: Учебник /Под ред. проф. Н.В.Макаровой - М: Финансы и статистика, 2004. - 768 с.: ил

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <p>отраслевую специализированную терминологию;</p> <p>технологии сбора информации;</p> <p>методики анализа бизнес-процессов;</p> <p>нотации представления структурно-функциональных схем;</p> <p>стандарты оформления результатов анализа;</p> <p>основы информационной безопасности;</p> <p>задачи тестирования и отладки программного обеспечения;</p> <p>методы отладки программного обеспечения;</p> <p>методы тестирования программного обеспечения;</p> <p>архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;</p> <p>принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;</p> <p>архитектуру и принципы работы систем управления контентом;</p> <p>основы документооборота;</p> <p>стандарты составления и оформления технической документации;</p> <p>характеристики качества программного продукта;</p> <p>методы и средства проведения измерений;</p> <p>основы метрологии и стандартизации.</p>	<p>Составление проектной документации, оставление схем проекта;</p> <p>Чтение и анализ проектной документации:</p> <p>функциональной и структурной схемы, схем данных (инфологической и даталогической), схемы пользовательского интерфейса;</p> <p>Чтение и анализ технологической документации (технического задания, пояснительной записки, текста программы);</p> <p>Качество анализа проектной и технической документации, исходя из ее служебного назначения и в соответствии стандартам;</p> <p>Качество рекомендаций по повышению технологичности разработки модулей ПО;</p> <p>Осуществлять поиск ошибок;</p> <p>Составление технологической документации на уровне модуля (составление спецификации модуля, текстов программы);</p> <p>Точность и грамотность оформления технологической документации.</p> <p>Выбор инструментальных средств разработки.</p>	<p>Устное и письменное выполнение индивидуальных практических работ, решение тестовых заданий.</p>

<p>Уметь:</p> <p>проводить анкетирование и интервьюирование;</p> <p>строить структурно-функциональные схемы;</p> <p>анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;</p> <p>формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;</p> <p>участвовать в разработке технического задания;</p> <p>осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;</p> <p>формировать отчеты об ошибках;</p> <p>составлять наборы тестовых заданий;</p> <p>адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;</p> <p>осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;</p> <p>использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;</p> <p>составлять техническое задание;</p> <p>составлять техническую документацию;</p> <p>тестировать техническую документацию;</p> <p>выбирать характеристики качества оценки программного продукта;</p> <p>применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;</p> <p>оформлять отчет проверки качества.</p>	<p>Создавать программный модуль;</p> <p>Подключать программный модуль к ПО;</p> <p>Оценивать качество модуля в том числе с позиции построения, независимости, функциональной значимости;</p> <p>Обоснование выбора вида модуля;</p> <p>Создавать и использовать статическую библиотеку;</p> <p>Разрабатывать тестовые наборы данных для функционального тестирования («черный ящик»);</p> <p>Оформлять материалы тестирования;</p> <p>Разрабатывать тестовые сценарии;</p> <p>Оценивать эффективность тестов;</p> <p>Кодирование и оформление программного модуля в соответствии стандартам кодирования;</p> <p>Инспектирование исходного текста программного модуля в соответствии стандартам кодирования;</p> <p>Тестировать программный модуль с регистрацией прохождения тестов;</p> <p>Создавать и использовать динамическую библиотеку.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ.</p>
---	---	---

