

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный университет»

Колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК. 01.01 Разработка программных модулей
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего
профессионального образования

<i>Специальность:</i>	09.02.07 Информационные системы и программирование
<i>Обучение:</i>	по программе базовой подготовке
<i>Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:</i>	основное общее образование
<i>Квалификация:</i>	программист
<i>Форма обучения:</i>	очная

Рабочая программа дисциплины «Разработка программных модулей» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.07: Информационные системы и программирование от 09.12.2016 №1547 для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: Колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (Колледж ДГУ)

Разработчики:

Шамсутдинова У.А. – преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин Колледжа ДГУ ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

Изиева З.А. – преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин Колледжа ДГУ ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры специальных дисциплин колледжа ДГУ

протокол № 7 от 07.07 07 2021г.

Зав. кафедрой Магомедова А.М.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «Ж» 03 2021г.

Начальник УМУ, д.б.н., проф. Гасангаджиева А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
3. Условия реализации дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК. 01.01 Разработка программных модулей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Рабочие программы дисциплин, адаптированные для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываются с учетом конкретных ограничений здоровья лиц, зачисленных в колледж, и утверждаются в установленном порядке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Разработка программных модулей» относится к профессиональному модулю «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» профессионального цикла ПССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «Разработка программных модулей» (указать наименование дисциплины) направлено на достижение следующих целей:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Разработка программных модулей» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 5. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	368
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	294
в том числе:	
теоретическое обучение	106
лабораторные работы	-
практические занятия	188
контрольные работы	-
Консультации	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	73
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	
внеаудиторная самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Разработка программных модулей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	4
Раздел 1. Структурное программирование			
Тема 1.1.	Лекции Жизненный цикл ПО	2	
	1 Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Этапы жизненного цикла программного обеспечения.	2	
Тема 1.2.	Лекции Структурное программирование	8	
	1 Технология структурного программирования.	4	
	2 Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ	2	
	3 Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:* подготовка презентации, реферата по теме: История структурного программирования	2	
Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование			
Тема 2.1.	Лекции Объектно-ориентированное программирование	22	
	1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия	2	
	2 Перегрузка методов.	2	
	3 Операции класса.	2	
	4 Иерархия классов.	2	
	5 Синтаксис интерфейсов.	2	
	6 Интерфейсы и наследование.	2	
	7 Структуры.	2	
	8 Регулярные выражения	2	
	9 Коллекции.	2	
	10 Указатели	2	
	11 Операции со списками	2	
	Практические занятия:	70	
	1 Работа с классами.	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	2 Перегрузка методов.	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	3 Определение операций в классе.	6	Устный опрос, Оценка фактического материала

	4	Создание наследованных классов	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	5	Работа с объектами через интерфейсы.	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	6	Использование стандартных интерфейсов.	8	Устный опрос, Оценка фактического материала
	7	Работа с типом данных структура.	8	Устный опрос, Оценка фактического материала
	8	Использование регулярных выражений	8	Устный опрос, Оценка фактического материала
	9	Операции со списками.	8	Устный опрос, Оценка фактического материала
	10	Консольный ввод-вывод	8	Устный опрос, Оценка фактического материала
	Самостоятельная работа обучающихся* Разработка консольных приложений Разработка приложений, использующих классы Разработка приложений с интерфейсами Разработка приложений со структурами данных		18	
Тема 2.2	Лекции Паттерны проектирования		16	
	1	Назначение и виды паттернов.	2	
	2	Порождающие шаблоны.	4	
	3	Структурные шаблоны.	2	
	4	Поведенческие шаблоны.	4	
	5	Шаблоны Web-представления	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:* Разработка приложений, использующих паттерны		6	
Раздел 3. Событийно-управляемое программирование				
Тема 3.1	Лекции Событийно-управляемое программирование		16	
	1	Событийно-управляемое программирование	4	
	2	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий.	6	
	3	Введение в графику	6	
	Практические занятия:		84	
	1	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов	6	Устный опрос, Оценка фактического

				материала
	2	Разработка приложения с использованием кнопочных компонентов	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	3	Разработка приложения с использованием компонентов элемент выбора	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	4	Разработка приложения с использованием компонента переключатель	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	5	Разработка приложения с использованием компонента панель со вкладками	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	6	Разработка приложения с отображения элементов в виде таблицы	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	7	Размещение компонентов менеджерами компоновки	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	8	Установки стандартной строки меню,	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	9	Обработчик событий	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	10	Добавление функциональности в приложение	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	11	Разработка приложения с несколькими формами.	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	12	Разработка приложения с использованием графических библиотек	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	13	Разработка приложения с графическим изображением	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	14	Разработка приложения с анимацией.	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	Самостоятельная работа обучающихся:* Разработка приложений, использующих визуальные		18	

	компоненты. Разработка приложений, использующих элементы графики.		
Тема 3.2	Лекции Оптимизация и рефакторинг кода	6	
	1 Методы оптимизации программного кода.	4	
	2 Цели и методы рефакторинга.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:* Подготовка презентации, реферата на тему: признаки плохого кода	6	
Тема 3.3	Лекции Разработка пользовательского интерфейса	4	
	1 Правила разработки интерфейсов пользователя.	4	
	Практические занятия:	6	
	1 Разработка интерфейса пользователя.	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	Самостоятельная работа обучающихся:* Подготовка презентации, реферата на тему: -Разработка стилистического решения -Определение цветовой палитры	13	
	Раздел 4. Технология ADO.Net		
Тема 4.1	Лекции Основы ADO.Net	32	
	1 Работа с базами данных	8	
	2 Доступ к данным	8	
	3 Создание таблицы, работа с записями.	8	
	4 Способы создания команд	8	
	Практические занятия:	28	
	1 Подключение к базе данных	2	Устный опрос, Оценка фактического материала
	2 Выполнение команд.	4	Устный опрос, Оценка фактического материала
	3 Добавление, изменение и удаление данных	4	Устный опрос, Оценка фактического материала
	4 Получение данных	4	Устный опрос, Оценка фактического материала
	5 Создание приложения с БД	4	Устный опрос, Оценка фактического материала
	6 Создание запросов к БД	4	Устный опрос,

				Оценка фактического материала
	7	Создание хранимых процедур	6	Устный опрос, Оценка фактического материала
	Самостоятельная работа обучающихся:*			
		Разработка автоматизированной информационной системы	10	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)				
Лекционные занятия			106	
Практические занятия			188	
Самостоятельная работа			73	
Консультации			1	
Итого			368	
Форма контроля			Экзамен	

**в перечень вопросов для самостоятельного изучения включаются вопросы, не вошедшие в раздел семинарского и практического занятий.*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- 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);

Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория Разработка веб-приложений:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером; Проектор и экран;

Маркерная доска;

Принтер А4, черно-белый, лазерный;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>.

1. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475443>.

3. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и CASE-средства: учебник для сузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470942>.

4. Трофимов В. В. Информатика. Том 1: учебник для СПО - 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. [Электронный ресурс] // [Электронно-библиотечная система] URL.: <https://urait.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-448997#page/1>

5. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

Дополнительная литература

1. Белугина С.В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Прикладное программирование. – Санкт-Петербург: Лань, 2021 – 312 с.

2. Демин А. Ю., Дорофеев В. А. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2020. -133 с. [Электронный ресурс] // [Электронно-библиотечная система] URL.: <https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-448945#page/1>

3. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО - 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. - 126 с. [Электронный ресурс] // [Электронно-библиотечная система] URL.: <https://urait.ru/viewer/informatika-laboratornyy-praktikum-v-2-ch-chast-1-453928#page/1>

Электронные ресурсы

1. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс].
URL: <https://rusneb.ru/>

2. Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.[Электронный ресурс].
URL: <https://urait.ru/>

3.Национальная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс].
URL: <http://elibrary.ru>

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения тем дисциплины; оценка качества выполнения практических работ; оценка качества выполнения заданий к самостоятельным работам.
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения тем; оценка качества выполнения заданий к самостоятельной работе.
проверять систему на наличие вредоносного ПО защитить от заражения с применением антивирусных программ;	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения тем дисциплины, оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса по темам
применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения тем дисциплины; оценка и анализ качества выполнения студентом заданий к самостоятельным работам.
комплексно применять специальные возможности текстовых редакторов для создания текстовых документов;	оценка качества выполнения практической работы
комплексно применять специальные возможности табличных процессоров;	оценка качества выполнения практических работ
решать задачи по переводу чисел в различные системы счисления, выполнению арифметических операций в системах счисления, единицам измерения информации;	оценка и анализ качества выполнения студентом заданий к самостоятельным работам
создавать многотабличные базы данных	наблюдение за деятельностью

связывать таблицы между собой, осуществлять сортировку и поиск записей, задавать сложные	студентов на протяжении изучения тем дисциплины; оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса по темам; оценка качества выполнения практических работ
Знать:	
базовые системные программные продукты пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, поисковые системы);	оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса по темам дисциплины; контроль усвоения знаний студентов в форме проверочной работы; проверка конспекта лекций по темам дисциплины; наблюдение за качеством работы студента на занятиях по темам дисциплины
методы и средства сбора, обработки, хранения передачи и накопления информации;	оценка качества знаний при выполнении студентами практических работ, самостоятельных работ.

Перечень зачетно-экзаменационных вопросов

1. Жизненный цикл программного обеспечения. Этапы жизненного цикла программного обеспечения.
2. Технология структурного программирования.
3. Оценка сложности алгоритма. Классификация, классы алгоритмов.
4. принципы объектно-ориентирован
5. Объектно-ориентирование программирования. Основные понятия.
6. Переменные и константы. Присвоение значений переменной. Ключевое слово final.
7. Типы данных. Целые числа. Числа с плавающей точкой.
8. Типы данных. Символы и строки.
9. Консольный ввод-вывод. Класс System. Класс Scanner. Методы.
10. Арифметические операции. Приоритет арифметических операций.
11. Логические операции.
12. Условные выражения. Операции сравнения.
13. Конструкция if/else
14. Конструкция switch/case
15. Циклы. Цикл for.
16. Циклы. Цикл do. Цикл while
17. Массивы. Длина массива.
18. Методы. Вызов метода. Параметры методов.
19. Перегрузка методов.
20. Импорт пакетов и классов.
21. Модификаторы доступа и инкапсуляция.
22. Модификатор static.
23. ООП. Наследование. Запрет наследования.
24. ООП. Интерфейсы.
25. Ссылочные типы.
26. Обработка исключений.
27. Коллекции
28. Типы коллекций. Интерфейс Collection.
29. Класс ArrayList и интерфейс List.
30. Интерфейс Set и класс HashSet.
31. Итераторы.

32. Чтение и запись файлов.
33. Чтение и запись текстовых файлов.
34. Сериализация.
35. Класс File. Работа с файлами и каталогами.
36. Регулярные выражения. Методы класса String.
37. Математические операции. Методы.
38. Базы данных. JDBC. Connector/J. Запуск программы.
39. Подключение к базе данных.
40. База данных. Выполнение команд.
41. База данных. Добавление, изменение и удаление данных.
42. База данных. Получение данных.
43. Создание запросов к БД.
44. Событийно-управляемое программирование.
45. Событийно-управляемое программирование. Элементы управления.
46. Событийно-управляемое программирование. Диалоговые окна.
47. Событийно-управляемое программирование. Обработчики событий.
48. Событийно-управляемое программирование. Менеджеры компоновки.
49. Цели и методы рефакторинга.
50. Графика в Java. Классы.
51. Графика в Java. Методы.
52. Графика в Java. Вывод строки. Параметры строки.
53. Графические примитивы. Методы.
54. База данных. Методы.
55. JFrame. Конструктор. Методы.
56. Паттерны проектирования. Назначение. Виды.
57. Паттерны проектирования. Порождающие шаблоны.
58. Паттерны проектирования. Структурные шаблоны.
59. Паттерны проектирования. Поведенческие шаблоны.
60. Паттерны проектирования. Шаблоны Web-представления.