

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РФ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МДК.01.02 ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ
МОДУЛЕЙ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
среднего профессионального образования

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

Рабочая программа дисциплины «Поддержка и тестирование программных модулей» разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: Колледж ДГУ

Разработчики:

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

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

Рецензент:

Исмиханов З.Н. – к.э.н., доцент, зав.каф. информационных систем и технологий программирования факультета ИиИТ ДГУ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ

протокол № 2 от «30» 04 2022г.

Зав. кафедрой [подпись] / Магомедова К.К.

Утверждена на заседании учебно-методического совета колледжа ДГУ

Ст. методист [подпись] / Шамсутдинова У.А./

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «31» 03 2022г. [подпись]

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

Поддержка и тестирование программных модулей

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины Поддержка и тестирование программных модулей является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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 «Поддержка и тестирование программных модулей» относится к профессиональному модулю «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» профессионального цикла ППСЗ.

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

Содержание программы учебной дисциплины «Поддержка и тестирование программных модулей» 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 «Поддержка и тестирование программных модулей» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Общие компетенции

- 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 языке.

Профессиональные компетенции

- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

В результате освоения МДК обучающийся должен

иметь практический опыт:

- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта;
- анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств;
- осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.

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.

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.

При реализации содержания учебной дисциплины «Поддержка и тестирование программных модулей» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет 112 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия, — 92 часа; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>102</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>92</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>32</i>
лабораторные работы	
практические занятия (в т.ч. практическая подготовка)	<i>60</i>
контрольные работы	
курсовой проект	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>10</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	
внеаудиторная самостоятельная работа	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
Тема 1.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание учебного материала		
	1	Лекция 1. Введение в тестирование программного обеспечения	2
	2	Лекция 2. Методы и виды тестирования. Анализ требований к ПО	2
	3	Лекция 3. Тестовая документация. Тест-план, тест-дизайн	2
	4	Лекция 4. Тестовая документация. Test Case. Отчет о прохождении тестов	2
	5	Лекция 5. Методы	2
	6	Лекция 6. Техники тестирования	2
	7	Лекция 7. Уровни тестирования. Критерии покрытия кода программы тестами	2
	8	Лекция 8. Виды тестирования: функциональное и нефункциональное тестирование	2
	9	Лекция 9. Тестирование пользовательского интерфейса (GUI). Тестирование web-приложений	2
	10	Лекция 10. Регрессионное тестирование	2
	Практические занятия		
	1	Восходящее и нисходящее тестирование. Стратегия тестирования и отладки программного обеспечения. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения	2
	2	Виды ошибок и способы их определения	2
	3	Методы отладки	2
	4	Методы тестирования.	2
	5	Метод Сандвича	2
	6	Порядок разработки тестов. Аксиомы тестирования	2
	Консультации		-
	Самостоятельная работа обучающихся		2
Тема 1.2 Основные принципы отладки программных продуктов	Содержание учебного материала		
	1	Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения	2
	2	Структурное, функциональное и оценочное тестирование программного обеспечения	2
	3	Классификация ошибок при написании программного обеспечения	2
	4	Методы и средства отладки программного обеспечения	2
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		
	1	Ручной контроль программного обеспечения	2
	2	Разработка алгоритма поставленной задачи и реализация его средствами	2

		автоматизированного проектирования	
	3	Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля	2
	Консультации		
	Самостоятельная работа обучающихся		2
Тема 1.3 Основные принципы тестирования программных продуктов	Содержание учебного материала		
	1	Классификация тестирования программных продуктов по уровням	2
	2	Прочие виды нефункционального тестирования	2
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		
	1	Функциональное тестирование программных продуктов	2
	2	Регрессионное тестирование программных продуктов	4
	3	Тестирование на основе потока данных	2
	4	Нефункциональное тестирование программных продуктов	4
	5	Тестирование производительности	2
	6	Тестирование на этапе сопровождения программного продукта	2
	7	Тестирование «белым ящиком»	2
	8	Тестирование «черным ящиком»	2
	9	Интеграционное тестирование	2
	Консультации		
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 1.4. Модульное тестирование программных продуктов	Содержание учебного материала		
	1	Модульное тестирование	
	2	Анализ результатов тестирования	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		
	1	Модульное тестирование	4
	2	Тестирование программного модуля по определенному сценарию	4
	3	Отладка и тестирование программы на уровне модуля	4
	4	Анализ результатов тестирования	4
	5	Разработка системы тестов на основе потока управления и на основе потока данных	4
	Консультации		
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>			
Всего:			102 ч.

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. *Колошкина, И. Е.* Инженерная графика. САД: 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>.

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

3. *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>.

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>

Дополнительная литература:

1. 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>

2. Кедрова Г. Е. Информатика для гуманитариев: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2020. - 439 с. [Электронный ресурс] // [Электронно-библиотечная система] URL.: <https://urait.ru/viewer/informatika-dlya-gumanitarijev-456496#page/2>

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>

Интернет-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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, 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 связывать таблицы между	наблюдение за деятельностью студентов на протяжении изучения

собой, осуществлять сортировку и поиск записей, задавать сложные	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.