

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

Колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МДК.02.02 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

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>основное общее образование</i> |
| Квалификация: | <i>программист</i> |
| Форма обучения: | <i>очная</i> |

Махачкала - 2022

Рабочая программа дисциплины «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» 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:

Рагимханова К.Т. – преподаватель кафедры общепрофессиональных дисциплин Колледжа ДГУ

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 № 8 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

Инструментальные средства разработки программного обеспечения

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 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» относится к профессиональному модулю «Осуществление интеграции программных модулей» профессионального цикла ПССЗ.

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

Содержание программы учебной дисциплины «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» направлено на достижение следующих **целей**:

- изучение инструментальных средств разработки ПО;
- понимание способов классификации инструментальных средств разработки;
- изучение способов реализации инструментальных средств разработки;
- подробное изучение видов инструментальных средств разработки;
- понимание проблем и основных способов применения инструментальных средств разработки.

Задачи дисциплины:

- изучение методов проектирования программных средств с использованием средств автоматизации проектирования,
- изучение современных инструментальных средств для разработки ПО,
- изучение стандартов по процессам разработки, методам контроля и оценки качества ПО на всех этапах его жизненного цикла,
- изучение эвристических принципов конструирования ПО,
- изучение методов конструирования программ, устойчивых к собственным ошибкам и ошибкам данных,
- изучение принципов верификации и отладки сконструированного ПО

- изучение методов математического моделирования процессов и объектов для создания эффективной среды отладки сконструированного ПО,
- проведение экспериментов с ПО по заданной методике, проведения измерений и наблюдений за работой сконструированного ПО с анализом результатов.

Освоение содержания учебной дисциплины «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК-10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Профессиональные компетенции

- ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
- ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
- ПК 2.5. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- строить модели программных проектов и программных продуктов
- работать с системами конфигурационного управления;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

Иметь практический опыт:

- для естественнонаучных задач построения математической формулировки
- построения алгоритма решения формализованной задачи и его анализ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- фундаментальные концепции процесса разработки программного обеспечения,
- архитектуры программного обеспечения, управления требованиями,
- конфигурационного управления, тестирования и документирования программного обеспечения;
- основы лицензирования программного обеспечения;

- основные виды тестирования программного обеспечения;
- основные методологии разработки программного обеспечения.

При реализации содержания учебной дисциплины «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет 60 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая лекционные занятия – 12 часов, практические занятия, — 36 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 12 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>60</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>48</i> |
| лекции | <i>12</i> |
| теоретическое обучение | |
| лабораторные работы | |
| практические занятия (в т.ч. практическая подготовка) | <i>36</i> |
| контрольные работы | |
| курсовой проект | |
| консультации | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовым проектом | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | <i>12</i> |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

| 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 История развития инструментальных средств разработки программного обеспечения | Содержание учебного материала | 16 |
| | 1 Понятие “Инструментальных средств разработки программного обеспечения”. | 4 |
| | 2 Базовые принципы. | |
| | 3 Основные функциональные возможности. | |
| | Практические занятия/ Лабораторные занятия | 8 |
| | 1 Работа с файловыми менеджерами | 8 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Тема 1.2 Инструментальные средства | Содержание учебного материала | 16 |
| | 1 Обзор возможностей инструментальных средств управления. | 4 |
| | 2 Классификация инструментальных средств управления. | |
| | Практические занятия/ Лабораторные занятия | 8 |
| | 1 Основные понятия и определения. | 8 |
| | 2 Современные средства разработки программного обеспечения. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 |
| Тема 1.3. Инструментальные средства для приложений | Содержание учебного материала | 14 |
| | 1 Инструментальные средства тестирования для приложений. | 2 |
| | 2 Инструментальные средства поддержки процессов. | |
| | 3 Инструментальные средства документирования приложений. | |
| | Практические занятия/ Лабораторные занятия | 10 |
| | 1 Современные средства поддержки тестирования. | 10 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 |
| Тема 1.4 Средства разработки MS Video | Содержание учебного материала | 14 |
| | 1 Организация интерфейса. | 2 |
| | 2 Основные панели инструментов. | |
| | 3 Виды фигур в программе. | |
| | Практические занятия/ Лабораторные занятия | 10 |
| 1 Организация интерфейса. | 10 | |

| | | | |
|--|------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| | 2 | Основные панели инструментов. | |
| | 3 | Виды фигур в программе. | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i> | | | - |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i> | | | - |
| Консультации | | | - |
| Всего: | | | <i>60</i> |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технология разработки и защиты баз данных».

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, мультимедиапроектор, принтер.

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. — URL : <https://urait.ru/bcode/472502>
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/476997>
3. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/475889>
4. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/473307>
5. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов,

П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/471492>

Дополнительная литература

1. Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04690-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/473132>
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/471382>
3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/471910>
4. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/469579>
5. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/470281>
6. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00844-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/470387>
7. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/471039>
8. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/469957>
9. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина,

- В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/469958>
10. Черняк, А. А. Математические расчеты в среде Mathcad : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черняк, Ж. А. Черняк ; под общей редакцией А. А. Черняк. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15126-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/487496>
11. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/469570>
12. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09172-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/471564>
13. Электроэнергетические системы. Всережимный моделирующий комплекс реального времени : учебное пособие для вузов / М. В. Андреев [и др.] ; ответственный редактор М. В. Андреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10916-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/473413>
14. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/471895>

Периодические издания

1. Открытые системы.-
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=journal&jid=436083>
2. Информатика в школе .-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18988>
3. Программные продукты и системы.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64086>
4. Информатика и образование.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18946>
5. Системный администратор.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/66751>
6. Computerword Россия.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64081>
7. Мир ПК.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64067>
8. Информационно-управляющие системы.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/71235>

9. Журнал сетевых решений LAN.-
 URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64078>
10. Информатика и образование.-
 URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/1894624>
11. Прикладная информатика.-
 URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=25599

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
 «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». – URL: www.biblioclub.ru
2. ЭБС издательства «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
4. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ. –
 URL:<http://212.192.134.46/MegaPro/Catalog/Home/Index>
5. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» -
[URL:www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru)
6. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLibrary.ru». -
 URL:<http://www.elibrary.ru>
7. Базы данных компании «Ист Вью». - URL:<http://dlib.eastview.com>
8. Лекториум ТВ». - URL: <http://www.lektorium.tv/>
9. Национальная электронная библиотека «НЭБ». - URL:<http://нэб.рф/>
- 10.КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL:
<http://cyberleninka.ru/>
- 11.Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная ИС
 свободного доступа. – URL: <http://window.edu.ru>.
- 12.Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - URL
<http://www.consultant.ru>

**4. 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 |
|--|--|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь : <ul style="list-style-type: none"> - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных; - строить модели программных | Текущий контроль: <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - практические работы; - письменные работы. - самостоятельная работа. |

| | |
|--|--|
| <p>проектов и программных продуктов</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с системами конфигурационного управления. | |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные концепции процесса разработки программного обеспечения, архитектуры программного обеспечения, управления требованиями, конфигурационного управления, тестирования и документирования программного обеспечения; - основы лицензирования программного обеспечения - основные виды тестирования программного обеспечения; основные методологии разработки программного обеспечения; - методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; - основные методы и средства защиты данных в базах данных. | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, - практические работы, - самостоятельная работа. |