|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Autogenerated |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  **ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  **(ДГТУ)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Директор КЭУП | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Мигаль | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Инструментальные средства разработки программного обеспечения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| рабочая программа дисциплины (модуля) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Закреплена за | |  |  |  | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Учебный план | | | | 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx  Информационные системы и программирование  Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Квалификация | | | | **специалист по информационным системам** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Форма обучения | | | | **очная** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая трудоемкость | | |  | **0 ЗЕТ** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Часов по учебному плану | | | | | 71 | |  |  |  |  |  |  | Формы контроля в семестрах: | | | | |
|  |  | в том числе: | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | зачеты с оценкой 4 | | |
|  |  | аудиторные занятия | | | | 69 | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | самостоятельная работа | | | | 2 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | | | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Распределение часов дисциплины по семестрам** | | | | |  |  |  |
| Семестр | **4** | | Итого | |  |  |  |
| Недель | 23 4/6 | |  |  |  |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |  |  |  |
| Лекции | 23 | 23 | 23 | 23 |  |  |  |
| Практические | 46 | 46 | 46 | 46 |  |  |  |
| В том числе в форме практ.подготовки | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |
| Итого ауд. | 69 | 69 | 69 | 69 |  |  |  |
| Сам. работа | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| Итого | 71 | 71 | 71 | 71 |  |  |  |

2021

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | | | |  |  |  |  | стр. 3 |
| Программу составил(и): | | | |  |  |  |  |  |  |
| *Преп., Л.А. Белас \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рецензент(ы): | | | |  |  |  |  |  |  |
| *Преп., С.В. Шинакова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа дисциплины (модуля) | | | | | | |  |  |  |
| **Инструментальные средства разработки программного обеспечения** | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| разработана в соответствии с ФГОС СПО: | | | | | | |  |  |  |
| Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (уровень подготовки кадров высшей квалификации). (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547) | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составлена на основании учебного плана: | | | | | | |  |  |  |
| Информационные системы и программирование  Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический | | | | | | | | | |
| утвержденного Учёным советом университета от 22.04.2021 протокол № 10. | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рабочая программа одобрена на заседании ЦК | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |  |  |
| Протокол от 30.06.2021 г. № 6  Срок действия программы: уч.г. | | | | | | | | | |
|
|
|
|  |  |  | С.В. Шинакова | | |  |  |  |  |
|  | личная подпись |  | инициалы, фамилия | | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | | | |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** | | | | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | МДК.02.02 | | | | | | | | |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Информатика | | | | | | | | | | |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | | | | | | | |
| **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, применять стандарты антикоррупционного поведения** | | | | | | | | | | | |
| **ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.** | | | | | | | | | | | |
| **ОК 09.: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.** | | | | | | | | | | | |
| **ОК 10.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.** | | | | | | | | | | | |
| **ОК 11.: Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.** | | | | | | | | | | | |
| **ПК 2.2.: Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.** | | | | | | | | | | | |
| **ПК 2.3.: Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.** | | | | | | | | | | | |
| **ПК 2.5.: Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.** | | | | | | | | | | | |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** | | | | | | | | | | | |
| **3.1** | **Знать:** | | | | | | | | | | |
| 3.1.1 | - модели процесса разработки программного обеспечения; | | | | | | | | | | |
| 3.1.2 | - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; | | | | | | | | | | |
| 3.1.3 | - основные подходы к интегрированию программных модулей; | | | | | | | | | | |
| 3.1.4 | - основы верификации и аттестации программного обеспечения. | | | | | | | | | | |
| **3.2** | **Уметь:** | | | | | | | | | | |
| 3.2.1 | - использовать выбранную систему контроля версий; | | | | | | | | | | |
| 3.2.2 | - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ** | | | | | | | | | | | |
| **Код занятия** | | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | | **Семестр / Курс** | | **Часов** | **Компетен-**  **ции** | **Литерату ра** | **Актив и**  **Инте ракт.** | **Примечание** | |
|  | | **Раздел 1. Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции** | |  | |  |  |  |  |  | |
| 1.1 | | 1 Понятие репозитория проекта, структура проекта. /Лек/ | | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.2 | Практическая работа №1 «Разработка структуры проекта» /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
| 1.3 | 2 Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
| 1.4 | Практическая работа №2 «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)» /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
| 1.5 | 3 Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
| 1.6 | 4 Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
| 1.7 | Практическая работа №3 «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта» /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
| 1.8 | 5 Организация работы команды в системе контроля версий. /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
| 1.9 | Практическая работа №4 «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)» /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 1.10 | Практическая работа №5 «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)» /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
| 1.11 | Практическая работа №6 «Отладка отдельных модулей программного проекта» /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
| 1.12 | Практическая работа №7 «Организация обработки исключений» /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. | Л1.1 |  |  | |
|  | **Раздел 2. Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств** |  | |  |  |  |  |  | |
| 2.1 | 1 Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы. /Лек/ | 4 | | 3 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. | Л1.1 |  |  | |
| 2.2 | Практическая работа №8 «Применение отладочных классов в проекте» /Пр/ | 4 | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. | Л1.1 |  |  | |
| 2.3 | Практическая работа №9 «Отладка проекта» /Пр/ | 4 | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. | Л1.1 |  |  | |
| 2.4 | 2 Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования. /Лек/ | 4 | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. | Л1.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 7 |
| 2.5 | Практическая работа №10 «Инспекция кода модулей проекта» /Пр/ | 4 | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.5. | Л1.1 |  |  | |
| 2.6 | 3 Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке. /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. | Л1.1 |  |  | |
| 2.7 | Практическая работа №11 «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки» /Пр/ | 4 | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. ПК 2.5. | Л1.1 |  |  | |
| 2.8 | Практическая работа №12 «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей» /Пр/ | 4 | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. ПК 2.5. | Л1.1 |  |  | |
| 2.9 | 4 Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. ПК 2.5. | Л1.1 |  |  | |
| 2.10 | Практическая работа №13 «Выполнение функционального тестирования» /Пр/ | 4 | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. ПК 2.5. | Л1.1 |  |  | |
| 2.11 | 5 Выявление ошибок системных компонентов. /Лек/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. ПК 2.5. | Л1.1 |  |  | |
| 2.12 | Практическая работа №14 «Тестирование интеграции» /Пр/ | 4 | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. ПК 2.5. | Л1.1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  |  |  |  |  |  | стр. 8 |
| 2.13 | Практическая работа №15 «Документирование результатов тестирования» /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.3. | Л1.1 |  |  | |
| 2.14 | Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по темам МДК02.02 /Ср/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.5. | Л1.1 |  |  | |
| 2.15 | Практическая работа «Дифференцированный зачет» /Пр/ | 4 | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. ОК 11. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.5. | Л1.1 |  |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** | | | | | | | | | |
| **5.1. Контрольные вопросы и задания** | | | | | | | | | |
| Вопросы теоретические:  1. Дайте определение понятия репозитория проекта. Опишите классы уровней репозиториев.  2. Расскажите об инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки  3. Дайте определение понятия структура проекта. Назовите основные задачи структуризации.  4. Сформулируйте определение интеграции программных модулей. Опишите виды и цели интеграции программных модулей.  5. Перечислите и охарактеризуйте виды тестирования производительности.  6. Дайте определение понятия интеграции. Опишите современные технологии и инструменты интеграции.  7. Расскажите о графическом интерфейсе пользователя. Особенности тестирования, требования.  8. Перечислите и поясните принципы отладки программного обеспечения.  9. Опишите процесс выбора и настройки работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий).  10. Перечислите и опишите методы оценки качества.  11. Опишите процесс разработки модульной структуры проекта (диаграммы модулей).  12. Дайте определение понятия «Качество продукции», перечислите показатели качества.  13. Опишите принцип работы протоколов транспортного уровня.  14. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: надежность, структурированность, эффективность. Поясните их назначение.  15. Дайте определение системы управления версиями. Сформулируйте основные принципы организации работы команды в системе контроля версий.  16. Перечислите и охарактеризуйте функциональные виды тестирования.  17. Дайте определение понятия «проект». Охарактеризуйте состав и структуру коллектива разработчиков, их функции.  18. Перечислите и охарактеризуйте связанные с изменениями виды тестирования.  19. Сформулируйте понятие и принципы работы с инструментальными средствами разработки ПО.  20. Дайте определение понятий «Отладка», «Локализация Ошибки». Какие виды ошибок существуют? Охарактеризуйте их.  21. Опишите инструментальные средства создания Windows-приложений.  22. Опишите процесс разработки тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей.  23. Перечислите и охарактеризуйте нефункциональные виды тестирования.  24. Расскажите про инструменты разработки программных средств. Перечислите и охарактеризуйте группы инструментов ПС.  25. Сформулируйте определение понятия тестирование. Опишите методы и средства организации тестирования.  26. Перечислите и охарактеризуйте основные классы инструментальных сред разработки и сопровождения ПС.  27. Расскажите о методах проведения тестирования пользовательского интерфейса.  28. Опишите методы организации коллективной разработки ПО. | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: 09.02.07-16-2-2022-23 - ИС.plx | | |  |  | стр. 9 |
| 29. Перечислите и охарактеризуйте методы отладки программного обеспечения.  30. Дайте определение понятия и опишите особенности разработки программного модуля.  31. Опишите инструментальные средства поддержки процесса документирования.  32. Опишите процесс тестирования интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.  33. Дайте определение понятия обработка исключительных ситуаций. Опишите инструменты среды разработки для обработки исключительных ситуаций.  34. Опишите методические аспекты проектирования ПО. Общие принципы проектирования систем.  35. Сформулируйте основные этапы документирования результатов тестирования.  36. Перечислите стандарты качества программных средств.  37. Опишите процесс выявление ошибок системных компонентов.  38. Дайте определение понятия «Качество программного обеспечения». Перечислите критерии оценки качества ПО.  39. Дайте определение свойств качественного программного обеспечения: понятность, осмысленность, завершенность. Поясните их назначение.  40. Дайте определение понятий ручное и автоматизированное тестирование. Расскажите об их преимуществах и недостатках.  Задания практические:  1. Разработка структуры проекта.  2. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей  3. Работа с системой контроля версий.  4. Разработка модулей проекта (командная работа)  5. Интеграция модулей проекта (командная работа)  6. Обработка исключений.  7. Тестирование интерфейса пользователя.  8. Разработка тестовых модулей проекта.  9. Инспекция кода модуля проекта.  10. Функциональное тестирование.  11. Тестирование интеграции  12. Документирование результатов тестирования | | | | | |
| **5.2. Темы письменных работ** | | | | | |
|  | | | | | |
| **5.3. Перечень видов оценочных средств** | | | | | |
| Предварительный контроль;  Текущий контроль;  Рубежный контроль;  Промежуточная аттестация. | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | |
| **6.1. Рекомендуемая литература** | | | | | |
| **6.1.1. Основная литература** | | | | | |
|  | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | |
| Л1.1 | Вичугова, А.А., А. А. Вичугова | Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов: учебное пособие для спо | | Саратов: Профобразование, 2017 | |
| **6.3.1 Перечень программного обеспечения** | | | | | |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** | | | | | |
|  | | | | | |