


| | | |
|--|-------|---|
| Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф- Рабочая программа профессионального модуля | | |

УТВЕРЖДЕНО
на заседании

Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума

протокол № 14 от 27.05. 2022

А.В. Юдин

«27» 05. 2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| | |
|-------------------------|---|
| Профессиональный модуль | ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей |
| Учебное подразделение | Автомеханический техникум |
| Курс | 2-3 |

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2022 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Сведения о разработчиках:

| ФИО | Должность, ученая степень, звание |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Власова Юлия Николаевна | Преподаватель |
| Серова Людмила Владимировна | Преподаватель |
| Санкин Николай Юрьевич | Преподаватель |

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК информационных технологий
и социально-экономических дисциплин



/ Ю.Н.Власова

«26» мая 2022 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (компетенции, практический опыт)

Цели:

- изучение основных принципов , используемых в работе интегрированных программных продуктов, состава , структуры и назначения компонентов интегрированных сред разработки;

- подготовка квалифицированных специалистов, владеющих фундаментальными знаниями и практическими навыками в области осуществление интеграции программных модулей в современных средах программирования как объектов профессиональной деятельности.

Задачи:

-изучение основных этапов интеграции программных модулей,

- изучение основ веб-программирования ;

Результатом освоения профессионального модуля ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Осуществление интеграции программных модулей, Разработка дизайна веб-приложений** , в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

| Код | Наименование компетенций |
|--------|---|
| 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 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционной деятельности |
| 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 |
| ПК 2.1 | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент |
| ПК 2.2 | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение |
| ПК 2.3 | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств |
| ПК 2.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения |
| ПК 2.5 | Производить инспектирование компонент программного обеспечения |

| | |
|--------|--|
| | на предмет соответствия стандартам кодирования |
| ПК 8.1 | Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика |
| ПК 8.2 | Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории |
| ПК 8.3 | Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения В разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений; разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов |
| уметь | использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение; создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике; разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов |
| знать | модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения нормы и правила выбора стилистических решений; современные методики разработки графического интерфейса; требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений |

1.2. Место ПМ в структуре ППССЗ

Программа ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида профессиональной деятельности **Осуществление интеграции программных модулей, Разработка дизайна веб-приложений**

1.3. *Количество часов на освоение программы*

всего – 535 часа, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **256** час.;

самостоятельная работа обучающегося – 4 часа;

консультации – 2 часа;

промежуточная аттестация – 21 час

учебная практика – 108 часа.

производственная практика – 144 часа

2. Структура и содержание программы

2.1. Объем профессионального модуля по видам учебной работы

| Коды профессиональных компетенций | Наименования профессиональных курсов модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | Учебная работа обучающегося | Практика | |
|-----------------------------------|--|---------------|---|--|--|-------------|-----------------------------|----------|---|
| | | | учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем | | Самостоятельная работа обучающегося | | | | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | Всего часов | | | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 | МДК. 02.01. Технология разработки программного обеспечения | 80/78* | 66/64* | 24/24* | | 2 | - | | |
| ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 | Консультация | 2/2* | | | | | | | |
| ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 | Промежуточная аттестация | 12/12* | | | | | | | |
| ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 | МДК. 02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 48/48* | 48/48* | 18/18* | | | - | - | - |
| ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5 | МДК. 02.03. Математическое моделирование | 50/48* | 48/48* | 14/14* | | 2 | | | |
| ПК 8.1, ПК 8.2 | МДК.02.04. Проектирование и разработка интерфейсов | 48/48* | 48/48* | 18/18* | | | | | |
| ПК 8.2, ПК 8.3 | МДК.02.05 Графический дизайн и мультимедиа | 48/48* | 48/48* | 18/18* | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|----------|----------|-----------------|--|--|-----------------|-----|
| | Учебная практика | 108 | | | | | | | | 108 | |
| | Производственная практика | 144 | | | | | | | | | 144 |
| экзамен по модулю | | 9 | | | | | | | | | |
| Всего: | | 535/531* | 258/256* | 92/92* | 4 | - | 108/108* | | | 144/144* | |

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения | Форма текущего контроля |
|---|---|-------------|------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| МДК. 02.01. Технология разработки программного обеспечения | | 80 | | |
| Раздел 1 Технология разработки программного обеспечения | | 80 | | |
| Тема 1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению. | Содержание | 16 | | Устный опрос |
| | 1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями | | 2 | |
| | 2. Современные принципы и методы разработки программных приложений | | 2 | |
| | 3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий | | 2 | |
| | 4. Основные подходы к интегрированию программных модулей | | 2 | |
| | 5. Стандарты кодирования | | 2 | |
| | Лекции | 12 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия | 4 | | |
| | 1 Анализ предметной области | | | |
| | 2 Разработка и оформление технического задания | | | |
| Тема 1.2 Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF | Содержание | 24 | | Устный опрос |
| | 1 Описание требований: унифицированный язык | | 2 | |

| | | | | |
|--|--|-----------|---|--------------|
| | моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML | | | |
| 2. | Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения | | | |
| Лекции | | 14 | | |
| Лабораторные работы | | - | | |
| Практические занятия | | 10 | | |
| 3 | Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности» | - | | |
| 4 | Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания» | | | |
| 5 | Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов | | | |
| 6 | Построение диаграммы компонентов. | | | |
| 7 | Построение диаграмм потоков данных | | | |
| Содержание | | 24 | | Устный опрос |
| 1. | Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики | | 2 | |
| 2. | Тестовое покрытие | | | |
| 3. | Тестовый сценарий, тестовый пакет | | | |
| 4. | Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.. | | | |
| Лекции | | 14 | | |
| Лабораторные работы | | - | | |
| Практические занятия | | 10 | | |
| 8 | Разработка тестового сценария | - | | |
| 9 | Оценка необходимого количества тестов | | | |
| 10 | Разработка тестовых пакетов | | | |
| 11 | Оценка программных средств с помощью метрик | | | |
| 12 | Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования | | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 1 | | 2 | | |

| | | | | |
|---|--|----|---|--------------|
| Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к выполнению практических работ Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче квалификационного экзамена | Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Понятия требований, классификация, уровни требований. 2. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. 3. Современные принципы и методы разработки программных приложений. 4. Методы организации работы в команде разработчиков. 5. Системы контроля версий. 6. Основные подходы к интегрированию программного средства. 7. Стандарты кодирования. 8. Техническое задание. 9. Архитектура программного средства. | 2 | | |
| | | 12 | | |
| Промежуточная аттестация | | 48 | | |
| МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | 48 | | |
| Раздел 2. Инструментальные средства разработки программного обеспечения | | 26 | | Устный опрос |
| Тема 2.1 Современные технологии и инструменты интеграции. | Содержание | | | |
| | 1. Понятие репозитория проекта, структура проекта | | 2 | |
| | 2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов | | 2 | |
| | 3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных | | | |
| | 4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений | | | |
| 5. Организация работы команды в системе контроля версий. | | | | |
| Лекции | | 16 | | |
| Лабораторные работы | | - | | |

| Практические занятия | | 10 | |
|---|--|-----------|--------------|
| 1 | Разработка структуры проекта и модульной структуры проекта (диаграммы модулей) | | |
| | Разработка перечня артефактов и протоколов проекта | | |
| | Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий). | | |
| | Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа). | | |
| | Отладка отдельных модулей программного проекта | | |
| 5 | Отладка отдельных модулей программного проекта | 22 | Устный опрос |
| Содержание | | | |
| Тема 2.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств | 1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы | | 2 |
| | 2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования. | | 2 |
| | 3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки | | 2 |
| | 4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок | | |
| | 5. Выявление ошибок системных компонентов | | |
| Лекции | | 14 | |
| Лабораторные работы | | | |
| Практические занятия | | | |
| 6 | Применение отладочных классов в проекте. Отладка проекта | | |
| | Инспекция кода модулей проекта | | |
| | Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки | | |
| | Выполнение функционального тестирования | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 2 | | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | |

| | | | |
|--|---|----|--------------|
| МДК. 02.03. Математическое моделирование | | 48 | |
| Раздел 3. Математическое моделирование | | 50 | |
| Тема 3.1 Основы моделирования. Детерминированные задачи | Содержание | 22 | Устный опрос |
| 1. | Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения | 2 | |
| 2. | Математические модели, принципы их построения, виды моделей | 2 | |
| 3. | Задачи: классификация, методы решения, граничные условия | 2 | |
| 4. | Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод | 2 | |
| 5. | Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов | 2 | |
| 6. | Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа. | 2 | |
| 7. | Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий | 2 | |
| 8. | Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования | 2 | |
| 9. | Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения | 2 | |
| 10 | Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона | 2 | |
| Лекции | | 16 | |

| | | | | |
|--|--|--|----|--------------|
| Тема 3.2 Задачи в условиях неопределенности | Лабораторные работы | | - | |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 1. | Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей | | |
| | 2. | Решение задач линейного программирования симплекс-методом | | |
| | 3. | Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов Задача о распределении средств между предприятиями | | |
| | Содержание | | 26 | |
| | 1 | Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели | 2 | Устный опрос |
| | 2 | Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. | 2 | |
| | 3 | Схема гибели и размножения. | 2 | |
| | 4 | Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач | 2 | |
| 5 | Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза | 2 | | |
| 6 | Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия | 2 | | |
| 7 | Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии | 2 | | |
| 8 | Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – | 2 | | |

| | | | | |
|--|--|--|----|--|
| | метод итераций | | | |
| | 9 | Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. | 2 | |
| | 10 | Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений | | |
| | Лекции | | 18 | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 8 | |
| | 4 | Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования | | |
| | 5 | Построение прогнозов | | |
| | 6 | Моделирование прогноза | | |
| | 7 | Выбор оптимального решения с помощью дерева решений | | |
| | Самостоятельная работа при изучении раздела 3 | | 2 | |
| Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины | | | | |
| Подготовка к выполнению практических работ | | | | |
| Подготовка к устному опросу | | | | |
| Подготовка к сдаче квалификационного экзамена | | | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | | |
| Графический метод решения задач нелинейного программирования. | | | | |
| Метод множителей Лагранжа. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий | | | | |
| МДК.02.04. Проектирование и разработка интерфейсов | | 48 | | |
| Раздел 4. МДК.02.04. Проектирование и разработка интерфейсов | | 48 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|-----------|---|--------------|
| Тема 4.1 Основы web-технологий | <p>Содержание</p> <p>Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона Списки. Таблицы. Фреймы, плавающие фреймы, формы Каскадные таблицы стилей (CSS) Использование стилей при создании сайта Веб-стандарты и их поддержка Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы Селекторы в HTML5. Использование свойств CSS2 и CSS3 Верстка страниц веб-сайта CSS-фреймворки. Динамический CSS (на примере LESS). Шаблоны CMS. Типовые решения Размещение сайта на сервере и поддержка сайта Язык сценариев JavaScript B</p> | 32 | | Устный опрос |
| | Лекции | 20 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия | 12 | | |
| | 1 Структура HTML-документа. Создание Web-страницы | | | |
| | 2 Форматирование текста Web-страницы | | | |
| | 3 Создание списков | | | |
| | 4 Создание таблиц | | | |
| | 5 Создание гиперссылок .Создание фреймов | | | |
| | 6 Создание форм | | | |
| Тема 4.2 Web-дизайн | Содержание | 16 | | |
| | <p>WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах.</p> | | 2 | Устный опрос |

| | | | | | |
|---|---|--|----|----|--------------|
| | Имена файлов | <p>Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта</p> <p>Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета</p> <p>Взаимодействие пользователя с сайтом</p> <p>Вопросы разработки интерфейса</p> <p>Визуализация элементов интерфейса</p> <p>Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств</p> | 10 | | |
| | Лекции | | | | |
| | Лабораторные работы | | | | |
| | Практические занятия | | | | |
| | 5 Разработка эскизов веб-приложения | | | | |
| | 6 Разработка прототипа дизайна веб-приложения | | | | |
| | 7 Разработка схемы интерфейса веб-приложения | | | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 4 | | | | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы. | | | | | |
| МДК.02.05 Графический дизайн и мультимедиа | Раздел 5 Графический дизайн и мультимедиа | Тема 5.1 Введение. Сравнение растровой и векторной графики | 48 | 48 | Устный опрос |
| | | | | | |
| | Содержание | <p>1 Общие понятия и представления о применении графического редактора в профессии. Растровая графика, векторная графика, трёхмерная и фрактальная графика.</p> <p>2 Принципы формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге. Приёмы, способы работы. Объединение растровой и векторной графики.</p> | 4 | 4 | 2 |
| | | | | | |
| Лекции | | | | | |
| | | | 4 | | |

| | | | | | |
|--|--|---|-----------|---|--------------|
| | Лабораторные работы | | - | | |
| | Практические занятия | | - | | |
| Тема 5.2 Особенности растровых и векторных программ | Содержание | | 4 | | Устный опрос |
| | 1 Многообразие графических редакторов. Сравнение. Особенности работы | | | 2 | |
| | Лекции | | 2 | | |
| | Лабораторные работы | | - | | |
| | Практические занятия | | 2 | | |
| | 1 Создание рисунка с использованием растровой и векторной графики | | | | |
| | Содержание | | 12 | | |
| | 1 Рабочая среда. Выделение областей. Слои. Особенности меню. Рабочая среда и интерфейс пользователя. Организация панели инструментов. Сохранение и экспорт рисунка. Функции панели управления графического редактора. Копирование, выделение, совмещение двух объектов. Задний план. Основы работы со слоями. Маски | | | 2 | Устный опрос |
| | 2 Рисование в Программе. Работа с текстом. | | | | |
| | Лекции | | 6 | | |
| Лабораторные работы | | | | | |
| Практические занятия | | 6 | | | |
| 2 Создать рисунок в графическом редакторе. | | | | | |
| 3 Создать комикс в графическом редакторе. | | | | | |
| 4 Создать плакат, брошюру, буклет. | | | | | |
| Тема 5.4 Основные понятия, технологии мультимедиа | Содержание | | | | |
| | 1 Основы физиологии органов чувств человека, виды информации. Основные понятия, истоки и эволюция мультимедийных технологий. Основные понятия графической информации и мультимедийных технологий. Характеристики, возможности и области применения | | 2 | 2 | Устный опрос |

| | | | | |
|---|---|----------|---|--------------|
| | мультимедийных приложений | | | |
| | Лекции | 2 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия | - | | |
| | Содержание | 2 | | |
| Тема 5.5. Классы систем мультимедиа и типы мультимедиа продуктов | 1 Мультимедийные приложения – энциклопедии, архивы, интерактивные обучающие курсы, Компьютерные игры, Интернет-приложения, тренажеры, электронные средства торговой рекламы, электронные презентации и др. Использование мультимедийных технологий в учебном процессе, полиграфии, радиотрансляции и радиовещании, цифровом кинематографе, телевидении, Интернет. | 2 | 2 | Устный опрос |
| | Лекции | 2 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия | - | | |
| | Содержание | 2 | | |
| Тема 5.6. Составляющие мультимедиа. Обзор программного обеспечения мультимедиа | 1 Понятия аудиоряда, видеоряда, текстового потока. Использование текста. Гипертекст. Потоки текстовой информации. Классификация шрифтов (Шрифты с засечками. Шрифты без засечек. Декоративные. Рукописные. Моноширинные). Элементы шрифта (Гарнитура. Начертание Кегль. Насыщенность. Ориентация). Подбор шрифтов. Параметры подбора. | 2 | 2 | Устный опрос |
| | Лекции | 2 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия | - | | |
| | Содержание | 2 | | |
| Тема 5.7 Понятие сценария, категории сценария. Интерактивное развитие сценария | 1 Понятие брифа мультимедийного проекта, литературного и режиссерского сценария, экспликации. Понятие сценария, категорий сценария. Сцена. Среда. Сюжет, ситуация, мизансцена | 2 | 2 | Устный опрос |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|---|---|---|---|
| | Лекции | | 2 | | |
| | Лабораторные работы | | | | |
| | Практические занятия | | | | |
| Тема 5.8. Этапы и технологии создания мультимедиа продуктов. Требования, предъявляемые к составляющим мультимедиа продуктов | Содержание | | 2 | | Устный опрос |
| | 1 | Планирование. Разработка и создание мультимедиа проекта. Тестирование и поставка проекта. Конструирование программных средств мультимедиа технологий. Реализация динамических процессов на мультимедиа средствах. Этапы работы с оригинал-макетом печатной графики и экранной аудиовизуальной продукцией. | | 2 | |
| | Лекции | | 2 | | |
| | Лабораторные работы | | | | |
| | Практические занятия | | | | |
| Тема 5.9. Анимация. Виды анимации. Средства создания анимации | Содержание | | 4 | | Устный опрос |
| | 1 | Общие сведения о технологии аудио. Кодирование звуковой информации с помощью компьютера. Общие сведения о графической информации. Понятие, задачи и основные области применения. Принципы и методы анимации. Способы реализации 2D и 3D анимации. Форматы анимационных файлов. | | 2 | |
| | Лекции | | 2 | | |
| | Лабораторные работы | | | | |
| | Практические занятия | | 2 | | |
| Тема 5.10. Принципы и этапы создания мультимедийной презентации | Содержание | | 4 | | Устный опрос |
| | 1 | Общие сведения о технологии видео. Видеоносители. Общие сведения о характеристиках видеосигнала. Видеокодеки. Основные форматы аналогового и цифрового видео. Съёмка видеороликов и оборудование | | 2 | Устный опрос Контроль выполнения практической |

| | | | | | |
|--|---|--|----------|---|---|
| | для видеозаписи. Видео конверторы. | | | | работы |
| Лекции | | | 2 | | |
| Лабораторные работы | | | | | |
| Практические занятия | | | 2 | | |
| 6 | Разработка интерактивной презентации в среде Microsoft Power Point | | | | |
| Содержание | | | 6 | | |
| 1 | Средства и системы записи, воспроизведения и трансляции аудиозаписей. Джинглы. Рингтоны. Звуковые редакторы. Риппинг. Мастеринг | | | 2 | Устный опрос Контроль выполнения практической работы |
| Лекции | | | 2 | | |
| Лабораторные работы | | | | | |
| Практические занятия | | | 4 | | |
| 7 | Запись и компьютерный монтаж аудиоматериалов | | | | |
| 8 | Синхронизация аудиоматериала и других составляющих мультимедиа проекта | | | | |
| Содержание | | | 4 | | |
| 1 | Видеозапись и компьютерный монтаж видеоматериалов. Основы цифрового видео | | | 2 | Устный опрос Контроль выполнения практической работы |
| Лекции | | | 2 | | |
| Лабораторные работы | | | | | |
| Практические занятия | | | | | |
| 9 | Видеокодеки. Основные форматы аналогового и цифрового видео. Съёмка видеороликов. | | 2 | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 5 | | | | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | | | |

| | | | |
|---|-------------------|--|--|
| <p>Учебная практика итоговая по модулю Виды работ Основа работы в приложении Крита. Работа с примитивами Создание контуров. Использование заливок Создание изображений с использованием эффектов. Использование трехмерных эффектов Создание автоматической анимации. Разработка программной анимации Основные понятия и принципы работы в Adobe Photoshop. Цветокоррекция. Оптимизация изображений. – разработка и оформление документа «Техническое задание»; - Применение тегов HTML при создании web-страниц -Создание формы на html-странице. - Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей. - Вёрстка - Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта - Подготовка и оптимизация графики на web-странице - Создание баннера для web-страницы Использование гиперссылок для связывания Web-страниц. Создание меню сайта. Анкерные ссылки</p> | <p>108</p> | | |
| <p>Производственная практика Виды работ итоговая по модулю анализ предметной области; – определение требований проекта; – разработка документа «Техническое задание» (разработка и оформление документа, согласование документа с и руководителем, корректировка документа); – внешнее проектирование (разработка внешней спецификации, разработка тестов); – внутреннее проектирование (разработка схем проекта); – разработка структуры проекта; – работы в системе контроля версий; – внешнее проектирование (разработка внешней спецификации); – внутреннее проектирование (разработка схем и диаграмм проекта); – разработка модулей проекта и их элементов;</p> | <p>144</p> | | |

| | | | |
|---|--|-----------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – интеграция модулей в программное обеспечение; – модификация модулей проекта; – отладка модулей программного проекта. организация обработки исключений; – тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки, выполнение функционального тестирования; – разработка модулей проекта и их элементов; – отладка модулей с использованием специализированных средств отладки; – интеграция модулей в программное обеспечение; – модификация модулей проекта; – выбор стратегии тестирования; – разработка тестов; – проверка программы по готовым тестам; – разработка документа «Текст программы» (разработка и оформление документа, согласование документа с руководителем, корректировка документа), – разработка документа «Руководство пользователя» (разработка и оформление документа, корректировка документа). | | | |
| <p>Экзамен по модулю</p> | | 9 | |
| <p>Всего</p> | | 535/531* | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация ПМ предполагает наличие

Аудитория -39. Лаборатория программирования и баз данных для проведения лабораторных занятий, практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и маркерной доской. Телевизор, компьютерные столы. Автоматизированные рабочие места на 10 компьютеров. Хаб D-Linc DEC. Проектор, экран

Аудитория -36. Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, студия инженерной и компьютерной графики для проведения лабораторных занятий, практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Автоматизированные рабочие места на 14 компьютеров, принтер, сканер, проектор, копировальный аппарат, интерактивная доска. Раковина. Стенды: "Изображение упрощен. и условные крепежных деталей", "Условные изображения зубчатых колес и червяков", "Изображение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений", "Изображение обозначения резьбы на чертежах", "Условные графические обозначения материалов ГОСТ2306-68", "Условные изображения пружин на сборочных чертежах" (2шт), "Выбор универсально-измерительных средств для наружных поверхностей"..

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (3 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Принтер

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- персональный компьютер;
- средства телекоммуникации (модем, сетевое оборудование);
- выход в интернет;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации по практике.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. 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. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473307>

2. Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491341>

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие

для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492496>

4. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 290 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03833-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491340>

Дополнительные источники:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие 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 // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475437>

3. 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. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471492>

4. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476599>

• Периодические издания:

1. Моделирование, оптимизация и информационные технологии [Электронный ресурс] / Воронежский институт высоких технологий. - Воронеж, 2016-2021. - Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 2310-6018. - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37418991>.

2. Системы и средства информатики [Электронный ресурс] / Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН. - Москва, 2017-2021. - Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 0869-6527. - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37625956>.

3. Вычислительные методы и программирование: новые вычислительные технологии [Электронный ресурс] / Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ им. М.В. Ломоносова. - Пермь, 2017-2021. - Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 1726-3522. - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37157449>.

• Учебно-методические:

1. Власова Ю. Н. Методические рекомендации по подготовке обучающихся к текущему контролю и промежуточной аттестации для обучающихся СПО всех направлений обучения / Ю. Н. Власова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - 12 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10955>.

2. Власова Ю. Н. ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей. МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения. Методические указания по выполнению практических работ для обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование / Ю. Н. Власова, В. Г. Аriskин; УлГУ,

- 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].
3. Базы данных периодических изданий:
- 3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
- 6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.
- 6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
- 7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение
 1. Операционная система Windows
 2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

Зам. зам. УМТУТ | Клочкова А.В. | А.В. 26.05.2022

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в кабинетах и лабораториях, компьютерных классах. Производственная практика проводится по договорам на базовых предприятиях г. Ульяновска.

3.4. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой
Инженерно-педагогический состав - имеющие высшее и среднее специальное образование, соответствующее профилю программ практик.

3.5. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения : очная

| Название разделов и тем | Вид самостоятельной работы | Объем в часах | Форма контроля |
|--|---|---------------|-------------------------|
| Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче экзамена | 2 | Устный опрос экзамен |
| Раздел 3. Математическое моделирование | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу Подготовка к выполнению практических работ; Подготовка к сдаче экзамена | 2 | Устный опрос экзамен |

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающегося сформированность общих и профессиональных компетенций.

| Результаты (освоенные компетенции, практический опыт) | Основные показатели оценки результатов | Формы, методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|---|
| ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет | Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной | Текущий контроль: Выполнения практических работ; тестовых заданий; устный опрос; проверка выполнения видов |

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| <p>взаимодействия компонент</p> | <p>документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные</p> | <p>работ подготовка к сдаче экзамена Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Экзамен по модулю</p> |
|---------------------------------|--|--|

| | | |
|---|---|--|
| | <p>подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков</p> | |
| <p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p> | <p>Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Знания</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки. Методы и схемы обработки</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> | |
| <p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p> | <p>Практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку,</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> | |
| <p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p> | <p>Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды</p> | |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков</p> | |
| <p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p> | <p>Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p> | |
| <p>ПК 8.1. Разрабатывать дизайн концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика</p> | <p>Практический опыт: Разрабатывать эскизы веб-приложения. Разрабатывать схемы интерфейса вебприложения. Разрабатывать прототип дизайна веб приложения. Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. Умения: Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.</p> <p>Знания: Нормы и правила выбора стилистических решений. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX - UI & UX Design. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.</p> | |
| <p>ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории</p> | <p>Практический опыт: Формировать требования к дизайну веб-приложений.</p> <p>Умения: Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.</p> <p>Знания: Нормы и правила выбора стилистических решений. Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>разработке дизайна. Государственные стандарты и требования к разработке дизайна вебприложений. Стандарт UIX - UI &UXDesign. Современные тенденции дизайна. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.</p> | |
| <p>ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки</p> | <p>Практический опыт: Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов. Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений.</p> <p>Умения: Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений. Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях. Использовать специальные графические редакторы. Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.</p> <p>Знания: Современные методики разработки графического интерфейса. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет. Принципы и</p> | |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>методы адаптации графики для Веб-приложений. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений</p> | |
| <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> | <p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |


| | | |
|--|---|--|
| | <p>профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> | |
| <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p> | |
| <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> | <p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> | |


| | | |
|--|---|--|
| | <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> | |
| <p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> | <p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> | |
| <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p> | |
| <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционной деятельности</p> | <p>Умения: описывать значимость своей специальности</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p> | |

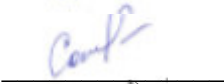
| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> | <p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p> | |
| <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> | <p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной</p> | |

| | | | |
|--|------|---|--|
| | | деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения | |
| ОК 9. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности. | в | Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности | |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | на и | Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности ОК</p> | |
|--|---|--|

Разработчик  /преподаватель/ Власова Юлия Николаевна
подпись

Разработчик  /преподаватель/ Серова Людмила Владимировна
подпись

Разработчик  /преподаватель/ Санкин Николай Юрьевич
подпись

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

**К рабочей программе ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование**

| № п/п | Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения | ФИО председателя ПЦК/УМС, реализующи й (его) дисциплину | Подпись |
|----------|--|--|---------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |