**Министерство образования Иркутской области**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Иркутской области

«Иркутский авиационный техникум»

(ГБПОУИО «ИАТ»)

**Методическая разработка**

**План-конспект**

**занятия с применением ИКТ**

**«Использование современных информационных технологий для решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения»**

**МДК 03.01. «Технология разработки программного обеспечения»**

для студентов 4 курса

специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Иркутск 2016

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принята  цикловой комиссией ПКС  Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_г  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Богачева |  | Утверждаю:  Зам. директора по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Коробкова |

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Ю. Безносова

Разработал преподаватель:

М.А. Кудрявцева

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данное занятие проводится в рамках недели специальности в форме игры «Профессионально- компетентностный квест».

Профессиональная деятельность студентов - неотъемлемая часть образовательного процесса. Неделя специальности - мероприятие, направленное на активизацию этой деятельности. Неделя специальности - одна из форм работы цикловой комиссии, отражающая целенаправленную, коллективную, индивидуальную, практическую деятельность преподавателей. Данная работа направленна на повышение качества обучения, профессиональной подготовки и развития творческо-исследовательской деятельности студентов.

Недели специальности проводятся ежегодно предметно-цикловыми комиссиями с целью повышения профессиональной компетентности преподавателей в рамках плана научно-методической работы, а также для развития познавательной и творческой активности студентов.

Задачи проведения недели специальности:

* мотивация студентов к углубленному изучению дисциплин, развитие их творческих способностей;
* внедрение в учебный процесс передовых технологий обучения;
* развитие у студентов развивающих, коммуникативных и профессиональных компетенций;
* стимулирование профессионального роста преподавателей, совершенствование творческого потенциала.

Неделя проводится в соответствии с планом работы техникума. Формы проведения мероприятий: открытые уроки преподавателей, внеклассные мероприятия: конференции, конкурсы, викторины, конкурсы профессионального мастерства.

Данное мероприятие позволяет проверить владение профессиональными компетенциями, полученными при прохождении ПМ 03 Участие в интеграции программных модулей специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Квест **-** это развлекательная игра для команды из нескольких человек, в специально подготовленном помещении. Нужно применять логику, ловкость и координацию, а так же умение работать в команде. Для достижения этой главной цели участникам необходимо сначала выполнить несколько второстепенных заданий выполнение этих подзадач может сводиться к выполнению под-подзадачам и т.д. По ходу действия от игроков чаще всего потребуется работать в команде, решать логические и профессиональные задачи и применять ловкость в условиях дефицита времени.

В данной методической разработке представлены ход занятия-игры, задания.

**Тема:** Использование современных информационных технологий для решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения.

**Деятельностная цель:** формирование у студентов способностей к структурированию и систематизации знаний по технологии разработки программного обеспечения полученных в рамках изучения МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения.

**Содержательная цель:** построение обобщенных моделей знаний по теме технология разработки программного обеспечения.

**Задачи:**

1. Систематизировать профессиональные компетенции по МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения.
2. Раскрыть профессиональные способности студентов.
3. Развить познавательный интерес к информационным технологиям.
4. Закрепить навыки по разработки и отладки программного продукта.
5. Сформировать логическое и творческое мышление при работе с информацией.
6. Установить творческие и профессиональные связи между участниками игры.
7. Повысить познавательную и творческую активность студентов.

**Формируемые профессиональные компетенции**:

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

**Формируемые общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**Место проведения:** компьютерная аудитория 228 и здание ГБПОУИО «ИАТ»

**Время занятия:** 1ч 30 мин

**Тип:** занятие общеметодологической направленности  
**Форма проведения**: игра профессионально- компетентностный квест

**Форма работы:** работа в группах (командах).

**Информационные источники (литература, сететура)**:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. <http://www.4stud.info/software-construction-and-testing/lecture6.html>
3. <http://ppt-online.org/13183>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/ER>
5. <http://bourabai.ru/php/php-oop.htm>

**Литература:**

1. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В. Технология разработки программных продуктов: Учебное пособие/ под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2009. – 400с.: ил. – (высшее образование)
2. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие/Н.Н. Заботина. – Братск. ГОУ ВПО «БрГТУ»,- 2004. – В 2ч. – Ч2. – 119с.

**Программное обеспечение:** операционная система MS Windows 7, средство создания презентаций MS Power Point, текстовый редактор MS Word, браузер Google Chrome (Explorer, Mozilla),QR Code Reader, MS Visio,MySQL,PHP, JavaScript.

**Электронные образовательные ресурсы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Интернет ресурсы | Описание ссылки |
|  | <http://www.wisdoms.ru/57.html> | Для составления подсказки в виде высказываний великих людей |
|  | <http://www.classtools.net/QR/create.php> | Для создания викторины и создания QR кодов |
|  | <http://addphp.ru/> | Для получения информации по теме «Программирование на PHP и основы MySQL» |
|  | <https://trashbox.ru/public/progs/tags/os_android-progs_qr/> | Для установки бесплатного программного обеспечения для прочтения QR кодов на мобильный телефон (Операционная систем Android) |

**Оборудование:** мобильный телефон, компьютер, QR иллюстрации.

**Содержание деятельности на каждом этапе занятия-игры**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Этапы занятия** | **Содержание** | **Время, мин** |
|  | Организационный момент (Ориентация и подготовка к проведению) | Преподаватель представляет тему, даёт характеристику занятие-игры, общий обзор её хода и правил. Знакомит со сценарием, распределяет роли, подготавливает к их исполнению, обеспечивает процедуру управления игрой. | 15 |
|  | Проведение игры | Игра проходит в два этапа. Преподаватель следит за ходом игры, контролирует последовательность действий, оказывает необходимую помощь, фиксирует результаты. После выполнения задания, группы представляют работу второго этапа занятия-игры. | 60 |
|  | Рефлексия и оценивание (Обсуждение игры) | Студентами даётся характеристика выполнения действий, анализируется положительные и отрицательные стороны хода игры, возникшие трудности, обсуждается возможные совершенствования игры, в том числе изменения её правил. | 15 |

**Ход проведения занятия**

1. **Организационный момент (Ориентация и подготовка к проведению)**

Цель: настроить студентов на работу.

Преподаватель приветствует студентов, знакомит их с темой, формой и целью проведения занятия. Формирует из студентов 3 команды по 5-6 человек. В каждой группе должен быть руководитель, программист и группа разработчиков. Программиста преподаватель назначает самостоятельно, в целях эффективности работы группы на втором этапе. Для работы, в каждой группе, должен быть хотя бы один мобильный телефон. Занятие-игра проходит в два этапа.

1. **Проведение игры**

Цель: систематизация знаний по МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения.

**Первый этап «Викторина «Я знаю»**

Содержание: теоретические вопросы на владение профессиональных компетенций по МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения. Преподаватель объясняет алгоритм работы на первом этапе (таблица 1).

Для начала работы первого этапа необходимо установить в каждой группе на мобильный телефон программное обеспечение - QR Code Reader.

Далее, работа на этом этапе, заключается в поиске QR кодов по подсказке и выполнении задания – ответе на вопрос. Подсказка находиться в маршрутном листе. Каждой группе выдается маршрутный лист (Приложение 2,3,4), где отслеживается работа по заданиям. Задания выполняются каждой группой индивидуально, заполняя маршрутный лист. Время прохождения первого этапа фиксируется.

Критерии оценки ответов на первом этапе:

* Время
* Правильность ответов (Приложение 1)

Даны правильные ответы на все 5 вопросов – оценка 5, 4 ответа – 4, 3 ответа – оценка 3, 2 ответа – оценка – 2. При правильности ответов в группах будет смотреться второй критерий – время.

Результат: систематизированные знания по технологии разработки программного обеспечения. Представлены ответы на вопросы в маршрутном листе.

Таблица 1

**АЛГОРИТ РАБОТЫ НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задание** | **Ответ** |
|  | Установить на мобильном телефоне программное обеспечение по распознаванию QR кода - QR Code Reader. | Найти в сети Интернет программное обеспечение QR Code Reader и установить его на мобильный телефон |
|  | Определить по подсказке, где находиться место нахождения первого QR кода по маршрутному листу в здании ИАТ.  *Например: фраза «Личность творится не тем, что человек слышит и говорит, а трудом и деятельностью // Альберт Эйнштейн».* | *предполагаемое место, где может находиться QR кода - аудитория 228 ИАТ.* |
|  | Найти QR код и отсканировать в программе. | С помощью мобильного телефона распознать QR код и получить Задание –вопрос. |
|  | Получить задание, ответить и ответ занести в маршрутный лист. | Ответить на вопрос и занести в маршрутный лист. |
|  | Занести все ответы в маршрутный лист, указать фамилии всей команды и время сдачи листа на проверку в 228 ауд. преподавателю. | Проверка преподавателем. |

**Второй этап «Разработка ПО»**

Преподаватель объясняет работу и ход второго этапа (Таблица 2). Второй этап «Разработка ПО», начинается с поиска QR кода в аудитории 228. Найдя и распознав код, группа получает задание – разработка программного продукта (таблица 2). У каждой группы свой вариант. Варианты представлены в Приложение 5.

Критерии оценки:

* Время;
* Программный продукт содержит:
  + титульную форму (страницу) с навигацией для перехода далее по программе;
  + форму для заполнения данных организации в соответствии с предметной областью;
  + базу данных, которая содержит информацию вводимую в формы.

Результат: применены профессиональные компетенции в области разработки программного продукта. Представлены программные продукты соответственно вариантам заданий.

Таблица 2

**алгорим работы на ВТОРом ЭТАПе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Задание** | **Ответ** |
|  | Найти место, где находиться еще один код с заданием на второй этап. | С помощью мобильного телефона распознать QR код и получить задание |
|  | Разработать программный продукт в соответствии с техническим заданием на разработку программного продукта.  **Вариант 1**  Разработать фрагмент программы, которая представляет организацию "Собака Баскервилей", если это клуб собаководов.  **Вариант 2**  Разработать фрагмент программы, которая представляет организацию "Собака Баскервилей", если это частное охранное агентство  **Вариант 3**  Разработать фрагмент программы, которая представляет организацию "Собака Баскервилей", если это клуб любителей классической английской литературы | По выданным заданиям студенты разрабатывают программный продукт |
|  | Представление своего программного продукта | В виде презентации представляется разработочные ПО |

**3.Рефлексия и оценивание (Обсуждение игры)**

После представления группами своих разработок преподаватель благодарит за проделанную работу. Комментирует выполнение, результат и представление разработки программного продукта. Указывает положительные и отрицательные моменты. Далее объявляет результаты выполнения первого этапа и ставит оценку группе исходя из правильности ответов и времени выполнения. Каждая группа выражает свое мнение по поводу занятия в следующем виде: Продолжите фразу…..

* Мне на занятии было интересно потому, что…
* Больше всего на занятии мне понравилось…
* Для меня новым было…
* получил удовольствие от того, что…

Победители и призеры конкурса будут награждены дипломами и ценными призами на торжественной церемонии закрытия Недели специальности ПКС.

Приложение №1

Маршрутный лист с заданиями и ответами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Время первого этапа | |
| Участники группы:  1.  2.  3.  4.  5.  6. | Время начало | Время сдачи |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Подсказка где искать вопрос** | **Место, где находится QR код** | | **Изображение QR кода** | | **Вопрос под QR кодом** | | **Ответ** | |
| **Задание для ПЕРВОЙ ГРУППЫ** | | | | | | | | | |
|  | Писатель существует только тогда, когда тверды его убеждения.  Бальзак О. | | Возле библиотеки и читального зала | |  | | Что такое модель ЖЦ ПО? | | **Модель жизненного цикла ПО** - структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач на протяжении жизненного цикла |
|  | Мы не для того живем, чтобы есть, а едим для того, что бы жить.  Сократ | | Возле столовой | |  | | Изобразите схематично этапы каскадной модели ЖЦ ПО. | |  |
|  | Надо непременно встряхивать себя физически, чтобы быть здоровым нравственно.  Толстой Л. Н. | | Возле спорт зала | |  | | Что такое жизненный цикл ПО? | | **Жизненный цикл программного обеспечения** (ПО) — период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания программного продукта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации |
|  | Без здоровья невозможно и счастье.  Белинский В. Г. | | Возле медпункта | |  | | Что такое техническое задание? | | **Техническое задание** -технический документ (спецификация), оговаривающий набор требований к системе и утверждённый как заказчиком/пользователем, так и исполнителем/производителем системы. |
|  | Мы все учились понемногу чему-нибудь и как-нибудь!  Пушкин А. С. | Аудитория 227 | |  | | Зачем нужен документ «Руководство пользователя?» | | Для того чтобы предоставить людям помощь в использовании некоторой системы, программного продукта | |
|  | **Задание для ВТОРОЙ ГРУППЫ** | | | | | | | | |
|  | Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знание на деле.  Аристотель | Аудитория 228 | |  | | Что такое CASE средство?\* | | Инструментальные средства автоматизации проектирования ИС. | |
|  | Гимнастика, физические упражнения, ходьба должны прочно войти в повседневный быт каждого, кто хочет сохранить работоспособность, здоровье, полноценную и радостную жизнь.  Гиппократ | Возле спорт. зала | |  | | Что такое ER модель? | | Модель сущность-связь (ER-модель) — модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области. | |
|  | Одно из условий выздоровления —желание выздороветь.  Сенека | Возле медпункта | |  | | Перечислите свойства ООП? | | Инкапсуляция, Наследование, Полиморфизм, Абстрагирование. | |
|  | Лучшая приправа к пище — голод.  Сократ | Возле столовой | |  | | В чем заключается обработка исключений в процедурном программировании? | | в процедурном программировании мы бы написали бы условие if(){} else{} | |
|  | Культура — это лишь тоненькая яблочная кожура над раскаленным хаосом.  Ницше Ф. | Возле актового зала | |  | | что такое метод в ООП? | | метод в ООП это функция (действие) | |
| **Задание для ТРЕТЬЕЙ ГРУППЫ** | | | | | | | | | |
|  | Ученье без размышления бесполезно, но и размышление без ученья опасно.  Конфуций | Аудитория 229 | |  | | Что такое информационная система? | | это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации для достижения цели управления. | |
|  | Есть и пить нужно столько, чтобы наши силы этим восстанавливались, а не подавлялись.  Цицерон | Возле столовой | |  | | Что такое пользовательский интерфейс? | | комплекс программных и аппаратных средств, поддерживающих взаимодействие пользователя с ПК. | |
|  | Берегись изысканного языка. Язык должен быть прост и изящен.  Чехов А. П. | Возле кабинета русского языка, аудитория 326 | |  | | В чем заключается проектирование базы данных? | | процесс создания схемы базы данных и определения необходимых ограничений целостности. | |
|  | Проза — это архитектура, а не искусство декоратора.  Хемингуэй Э. | Возле библиотеки и читального зала | |  | | В соответствии с какой нотацией создается функциональная модель? | | IDEF0 | |
|  | Когда человеку лежать на одном боку неудобно — он перевертывается на другой, а когда ему жить неудобно — он только жалуется. А ты сделай усилие: перевернись!  Горький М. | Возле спорт. зала | |  | | В чем заключается надежность программного обеспечения? | | В безошибочном (соответствие спецификации) и устойчивом (способность продолжать работать после отказов) состоянии | |

Приложение №2

Маршрутный лист ПЕРВОЙ ГРУППЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа № **ПЕРВАЯ** | Время первого этапа | |
| Участники группы:  1.  2.  3.  4.  5.  6. | Время начало | Время сдачи |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Подсказка, где искать вопрос** | **ответ** |
|  | Писатель существует только тогда, когда тверды его убеждения.  Бальзак О. |  |
|  | Мы не для того живем, чтобы есть, а едим для того, что бы жить.  Сократ |  |
|  | Надо непременно встряхивать себя физически, чтобы быть здоровым нравственно.  Толстой Л. Н. |  |
|  | Без здоровья невозможно и счастье.  Белинский В. Г. |  |
|  | Мы все учились понемногу чему-нибудь и как-нибудь!  Пушкин А. С. |  |

Приложение №3

Маршрутный лист ВТОРОЙ ГРУППЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа **№ ВТОРАЯ** | Время первого этапа | |
| Участники группы:  1.  2.  3.  4.  5.  6. | Время начало | Время сдачи |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Подсказка, где искать вопрос** | **ответ** |
|  | Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знание на деле.  Аристотель |  |
|  | Гимнастика, физические упражнения, ходьба должны прочно войти в повседневный быт каждого, кто хочет сохранить работоспособность, здоровье, полноценную и радостную жизнь.  Гиппократ |  |
|  | Одно из условий выздоровления — желание выздороветь.  Сенека |  |
|  | Культура — это лишь тоненькая яблочная кожура над раскаленным хаосом.  Ницше Ф. |  |

Приложение №4

Маршрутный лист ТРЕТЬЕЙ ГРУППЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа № **ТРЕТЬЯ** | Время первого этапа | |
| Участники группы:  1.  2.  3.  4.  5.  6. | Время начало | Время сдачи |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Подсказка, где искать вопрос** | **ответ** |
|  | Ученье без размышления бесполезно, но и размышление без ученья опасно.  Конфуций |  |
|  | Есть и пить нужно столько, чтобы наши силы этим восстанавливались, а не подавлялись.  Цицерон |  |
|  | Берегись изысканного языка. Язык должен быть прост и изящен.  Чехов А. П |  |
|  | Проза — это архитектура, а не искусство декоратора.  Хемингуэй Э. |  |
|  | Когда человеку лежать на одном боку неудобно — он перевертывается на другой, а когда ему жить неудобно — он только жалуется. А ты сделай усилие: перевернись!  Горький М. |  |

Приложение №5

**QR коды для ПЕРВОЙ ГРУППЫ**



Приложение №6

**QR коды для ВТОРОЙ ГРУППЫ**



Приложение №7

**QR коды для ТРЕТЬЕЙ ГРУППЫ**



Приложение 5

**Вариант 1**

Разработать фрагмент программы, которая представляет организацию "Собака Баскервилей", если это клуб собаководов.

**Вариант 2**

Разработать фрагмент программы, которая представляет организацию "Собака Баскервилей", если это частное охранное агентство

**Вариант 3**

Разработать фрагмент программы, которая представляет организацию "Собака Баскервилей", если это клуб любителей классической английской литературы