

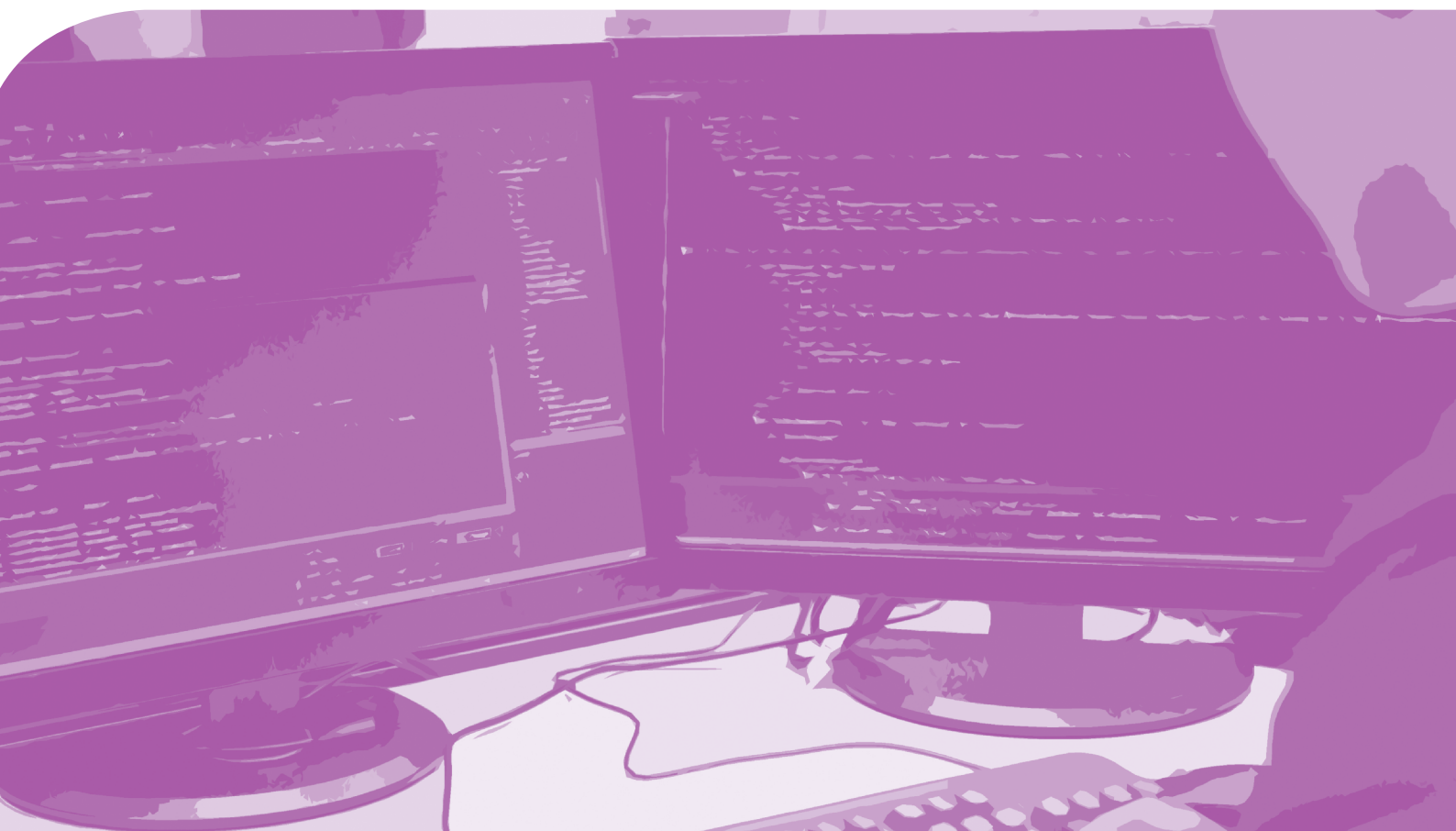
Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в
сфере

разработки программного обеспечения

Модуль 4: Программирование с использованием
различных парадигм кодирования

Учебно-методический материал

Выпуск 1



Edexcel, BTEC и LCCI квалификации

Квалификации Edexcel, BTEC и LCCI предоставлены компанией Pearson, которая является крупнейшей организацией, присуждающей сертификаты в Великобритании. Компания предлагает академические и профессиональные квалификации, признанные во всем мире и прошедшие сравнительный анализ. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, посетите наш сайт квалификаций по адресу qualification.pearson.com. Кроме того, вы можете связаться с нами, используя контактную информацию на нашей странице по адресу qualification.pearson.com/contactus.

О Pearson

Pearson – ведущая в мире образовательная компания, которая насчитывает 35 000 сотрудников в более чем 70 странах, усердно работающих над оказанием помощи людям всех возрастов с целью достижения ощутимого прогресса в своей жизни посредством обучения. Учащийся является центром интересов компании и направленных на него действий, поскольку усовершенствование системы образования влияет на людей в целом. Вы можете узнать больше о том, как мы можем помочь вам и вашим учащимся на сайте qualification.pearson.com.

Ссылки на сторонние материалы, приведенные в этом документе, сделаны добросовестно. Pearson не одобряет, не подтверждает и не возлагает на себя ответственность за содержание материалов, которые могут быть изменены, или за любые высказанные мнения. (Материал может включать учебники, журналы и другие публикации и веб-сайты.)

Вся информация в этом документе верна на момент публикации.

ISBN 978 1 4469 6282 4

Все материалы в этой публикации являются собственностью
© Pearson Education Limited 2020

Содержание

Введение	1
Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования	3
Руководство по обучению	3
Схема работы	9
План урока	25

Введение

Этот ресурсный буклет является дополнением к ВТЕС Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения. Спецификация расскажет вам, что нужно преподавать и что нужно оценивать. В этом буклете вы найдете предложения и идеи относительно того, как вы можете это сделать.

Этот буклет даст вам идеи для преподавания и изучения, в том числе практические занятия, реалистичные сценарии, способы вовлечения работодателей в процесс обучения и управления независимым обучением, а также способы оценки. Буклет также показывает, как содержание спецификации может работать на практике, и побудит вас задуматься о различных способах повышения квалификации.

Этот буклет представит вам:

- руководство о том, как преподавать модули в квалификации;
- рекомендуемые ресурсы для поддержки предоставления модулей в квалификации;
- схемы работы, которые показывают темы, упражнения и оценки, охватывающие все модули квалификации;
- планы уроков с подробным руководством о том, как проводить уроки, чтобы охватить содержание модулей.

Информация в этом ресурсном буклете собрана преподавателями, которые имеют отношение к разработке квалификаций и поэтому понимают проблемы поиска новых и интересных способов представления квалификаций ВТЕС.

Мы представляем вам руководство по модульному обучению. Оно включает предложения о том, как подходить к учебным целям и содержанию модулей, и идеи для интересных и разнообразных занятий. Вы также найдете советы и идеи о том, как планировать и выполнять свои уроки.

Мы включили список тщательно отобранных ресурсов для каждого модуля. Эти списки ресурсов содержат перечень книг, веб-сайтов и видео, которые вы можете предложить своим ученикам для использования и / или которые вы можете использовать как дополнительные материалы при обучении.

Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования

Руководство по обучению

Ознакомление с модулем

Цель этого модуля – дать учащимся представление о ключевых концепциях о событийно и объектно-ориентированного программирования и развить навыки на этих языках.

В этом модуле учащиеся ознакомятся с ключевыми особенностями событийного программирования и будут применять их при изучении разработки и тестирования программ. Затем они узнают об основных особенностях объектно-ориентированного программирования и применяют их при изучении разработки и тестирования программы с использованием парадигмы кодирования. Учащиеся проанализируют, как эти две парадигмы кодирования отличаются друг от друга и от процедурной парадигмы, которая была изучена в Модуле 1.

Достижение целей обучения

Для цели обучения А, можно начать с обсуждения триггеров событий, обработчиков и элементов управления. Необходимо убедиться, что учащиеся знакомы с их применением в интегрированной среде разработки (IDE). Перед началом работы преподавателю надо сделать презентацию использования среды IDE и её функций для повторения пройденного материала учащимися.

Учащиеся должны уметь создавать, тестировать и совершенствовать компьютерную программу на языке, управляемом событиями, в соответствии с требованиями клиента. Для этого надо убедиться, что учащиеся владеют информацией о том, как создавать приложения на выбранном языке и как проверить их функциональность. Учащимся на данном этапе обучения и для прохождения цели обучения В необходимо получить практический опыт.

После ознакомления с правилами использования элементов синтаксиса учащимся предоставляется время поэкспериментировать с доступными инструментами IDE.

Учащиеся должны уметь создавать, тестировать и совершенствовать компьютерную программу на объектно-ориентированном языке в соответствии с требованиями клиента. Для этого надо убедиться, что учащиеся имеют навыки по созданию приложения на выбранном языке и умеют проверять их функциональность. Учащимся необходимо получить практический опыт в работе с программами и их функциями.

В цели обучения С основное внимание уделяется ключевым особенностям событийно-управляемого, объектно-ориентированного и процедурного языков программирования. Учащиеся должны понимать различия между языками и причины их использования, преимущества одного перед другим. Для этого учащиеся должны ссылаться на свои записи, сделанные в Модуле 1 для анализа и понимания ключевых особенностей процедурного программирования.

Начало модуля

Предоставление способа обучения модулю. Он основан на рекомендуемом подходе к оценке, приведенном в спецификации.

Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования

Введение

Разработчики программного обеспечения используют разные языки программирования для разработки новых программных приложений. Они разрабатывают решения для удовлетворения потребностей организации и планируют изменения, обновления. Разработчики программного обеспечения являются ключевыми специалистами в проектах разработки программного обеспечения, для этого им необходимо обладать хорошими навыками решения проблем и техническими знаниями различных языков программирования.

Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования**Цель обучения А – Разработать и протестировать компьютерную программу на событийно-ориентированном языке**

Эта тема предоставит учащимся инструменты, необходимые для создания программного обеспечения на языке, управляемом событиями. Для освоения данной темы учащимся нужно получить большое количество уроков в соответствии с каждой частью спецификации модуля.

- Ознакомить учащихся с теорией того, как следует обрабатывать данные в программе.
- После того, как учащиеся освоят ключевые понятия, необходимо дать им несколько упражнений для практического применения этих понятий. Например, учащимся может быть предоставлена рабочая тетрадь для работы в своем собственном темпе по мере развития темы. Эта рабочая тетрадь должна предоставить им фрагменты кода, чтобы показать, как эти понятия применяются к проблемам их решения. Это также даст возможность следить за успеваемостью учащихся.
- По мере того как учащиеся улучшают свои навыки программирования и работают над различными задачами, следует периодически собирать учащихся, чтобы подытоживать приобретенные ими навыки. Кроме того, когда упражнение оказывается сложным для некоторых учащихся, можно работать с образцами ответов на интерактивной доске с помощью других учащихся в классе. Это также даст возможность задать учащимся прямые вопросы, чтобы проверить освоение ими материала. Также для улучшения навыков и умений можно обратиться за помощью к успевающим программистам в классе, чтобы они формально дружили / работали со слабоуспевающими учащимися.
- После заполнения учащимися рабочих тетрадей надо выставить им пробные оценки. Пробная оценка должна отражать внешнюю оценку, которую они могут получить, поэтому она должна предоставить соответствующую задачу, для которой учащиеся могут найти решения. Задача должна быть выполнена самостоятельно и индивидуально в контролируемых условиях, что в дальнейшем будет отражаться на внешней оценке.

Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования

Цель обучения В – Разработать и протестировать компьютерную программу на объектно-ориентированном языке

Данная тема предоставит учащимся инструменты, необходимые для создания программного обеспечения на объектно-ориентированном языке. Учащиеся должны получить большое количество уроков на выбранном языке в соответствии с каждой частью спецификации модуля.

- Начать работу необходимо с ознакомления учащихся с теорией того, как следует обрабатывать данные в программе.
- После освоения учащимися ключевых понятий надо дать им несколько упражнений для практического применения этих понятий. Например, учащимся может быть предоставлена рабочая тетрадь для работы в своем собственном темпе по мере развития темы. Данная рабочая тетрадь содержит фрагменты кода и применение этих понятий к проблемам. Это также даёт возможность преподавателю следить за успеваемостью учащихся.
- По мере того как учащиеся улучшают свои навыки программирования и работают над различными задачами, следует периодически собирать учащихся, чтобы подытоживать приобретенные ими навыки. Кроме того, когда упражнение оказывается сложным для некоторых учащихся, можно работать с образцами ответов на интерактивной доске с помощью других учащихся в классе. Это также даёт возможность задать учащимся прямые вопросы, чтобы проверить освоение ими материала. Также для улучшения навыков и умений можно обратиться за помощью к успевающим программистам в классе, чтобы они формально дружили / работали со слабоуспевающими учащимися. После заполнения учащимися рабочих тетрадей надо выставить им пробную оценку. Пробная оценка должна отражать внешнюю оценку по модулю, который они завершат, затем учащиеся делают соответствующие выводы и находят решения. Данная задача должна быть выполнена самостоятельно, индивидуально, в контролируемых условиях, после чего учащиеся получают окончательную оценку.

Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования

Цель обучения С – Понимать ключевые особенности различных языков программирования

К концу данной темы учащиеся должны освоить особенности, использование и последствия трех разных языков: управляемого событиями, объектно-ориентированного и процедурного.

- При работе с этой темой можно начать с упражнений, сконцентрированных на том, для чего язык может использоваться, а также на концепциях и принципах его использования для создания программ и другого цифрового контента.
- Необходимо убедиться в том, что учащиеся знакомы с процедурным программированием, рассмотренном в Модуле 1, для дальнейшей ссылки на свои записи из этого модуля.
- На следующем уроке можно попросить учащихся сравнить, как данный фрагмент кода на одном языке программирования может быть переведен на другой язык, и проанализировать использование кода на другом языке.

Детали ссылок на другие ВТЕС модули и квалификации

Этот модуль ссылается на:

- Модуль 1: Введение в программирование
- Модуль 2: Анализ программного обеспечения и дизайн

Ресурсы

Веб-сайты

www.cplusplus.com/doc/tutorial/

Четкие пояснения по основам C++, структуре программы, составным типам данных, а также другим функциям, полезным для программирования на C++.

www.youtube.com/watch?v=tvC1WCdV1XU&list=PLAE85DE8440AA6B83

Первый из 73 видеоуроков о том, как использовать C++. Это очень полезно для всех, кто хочет изучать программирование на C++, но у кого мало опыта в его использовании.

Pearson не несет ответственности за содержание любых внешних интернет-сайтов. Для преподавателей важно предварительно просмотреть каждый веб-сайт, прежде чем использовать его в классе, чтобы убедиться, что URL-адрес по-прежнему точен, актуален и уместен. Мы предлагаем преподавателям добавлять в закладки полезные веб-сайты и предлагать учащимся доступ к ним через внутреннюю сеть школы / университета.

Схема работы

Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Учебные часы	150
Количество уроков	50
Продолжительность уроков	3 часа
Ссылки на другие модули	Модуль 1: Введение в программирование Модуль 2: Анализ программного обеспечения и дизайн

Ключи к способу обучения			
оу	Оценочное упражнение	ЗМ	Закрепление материала
пс	Приглашенный спикер	В	Визит
со	Самостоятельное обучение	ОР	Опыт работы

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
1	С1 Ключевые особенности событийно-управляемого программирования.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Для презентации модуля надо обсудить особенности событийно-управляемого программирования, его характеристик и использования. • Презентация преподавателя: Обзор событийно-управляемого программирования и представление основных функций. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся используют кейс-стади, чтобы понять, для чего нужны событийно-управляемые языки. • Итоги: Подведение итогов урока. Использование устных вопросов для подтверждения освоения темы учащимися. 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p> <p>Кейс-стади.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
2	А6 Использование интегрированной среды разработки (ИСР)	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Внедрение использования IDE при разработке событийно-управляемого программирования. • Презентация под руководством преподавателя: Обзор интегрированной среды разработки, управляемой событиями, ее функций и преимуществ. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся работают над практическими задачами, которые требуют от них разработки простых программ с использованием IDE. • Итоги: Подведение итогов урока. Использование устных вопросов для подтверждения освоения темы учащимися. 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Листы практических заданий.</p>
3	А1 Возникновение событий.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Обсудите, что такое триггеры событий. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся должны изучить и задокументировать различные триггеры событий, а затем создать код, использующий триггеры событий. • Итоги: Подведение итогов урока. Использование устных вопросов для подтверждения освоения темы учащимися. 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
4	A1 Возникновение событий.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Практические задания для применения и укрепления знаний о триггерах событий. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащимся нужно просматривать программы в группах. • Итоги: Подведение итогов урока. Использование устных вопросов для подтверждения освоения темы учащимися. 	<p>Практические задания.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для анализа и сопоставления.</p>
5	A2 Управления событиями и объектами.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение/презентация под руководством преподавателя: Использование элементов управления событиями и объектов. • Самостоятельное упражнение: Учащимся представляются небольшие фрагменты кода, содержащие элементы управления событиями и объектами. Необходимо определить, что происходит в программах. • Итоги: Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме. 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p> <p>Работа учащихся по пройденной теме урока.</p> <p>Фрагменты кода.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
6	A2 Управления событиями и объектами.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Начать обсуждение объектов и элементов управления в программировании, управляемом событиями. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся заполняют рабочие листы для создания программ с использованием объектов и элементов управления. • Итоги: Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме. 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Работа учащихся по пройденной теме урока.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Рабочие листы кодирования.</p>
7	A3 Обработчики событий.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация/обсуждение под руководством преподавателя: Цели и способы использования общих обработанных пользовательских данных. • Упражнение в парах/в малых группах: Попросить учащихся исследовать и представить объяснения (включая фрагменты кода) в целях общих обработчиков и продемонстрировать их эффективное использование. • Итоги: Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме. 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
8	A3 Обработчики событий.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Необходимость разработки / использование пользовательских данных. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся разрабатывают и проектируют пользовательские данные с использованием рабочего листа, в котором указаны требования разработки. • Итоги: Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме. 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Рабочий лист.</p>
9	A4 Обработка данных.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Правильное использование основных идентификаторов. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся работают в отдельных группах для изучения материалов по практическим заданиям и определяют наиболее подходящие типы данных для использования из доступного набора языков. • Самостоятельное упражнение: Разработка простых приложений с использованием различных идентификаторов. 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Тест.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Практическое задание, содержащее данные, необходимые для различных приложений.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
10	A5 Операторы.	СО	<ul style="list-style-type: none"> Презентация под руководством преподавателя: Правильное использование операторов. Упражнение в парах/в малых группах: Группа делится на пары или небольшие группы, у каждой группы примеры различных сценариев, требующих использования операторов. Группам надо разработать эти приложения и представить их другим группам. Презентация учащихся: Каждая пара или небольшая группа представляет свои решения классу. 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Сценарии для практики использования операторов.</p>
11	A7 Тестирование событийно-управляемой программы	СО	<ul style="list-style-type: none"> Презентация преподавателя: Объяснение, что включает в себя тестирование программ. Самостоятельное упражнение: Предоставить учащимся несколько различных сценариев, где они должны разработать и протестировать решение для каждого сценария. 	<p>Презентации и заметки преподавателя.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Сценарии для практики разработки и тестирования решений.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
12–14	Практика программирования A1–A7.	CO/OU	<ul style="list-style-type: none"> • Введение: Объяснение учащимся, что в течение следующих трех уроков они должны выполнять задания, которые позволят им применить на практике всё то, чему они научились в данном модуле. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся создают подробное решение для программы. • Упражнение в парах: Работа в парах, учащиеся обсуждают свои идеи / планы. Им надо объяснить / обосновать свой выбор. Учащиеся обмениваются идеями, мнениями со сверстниками. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Краткое описание проблемы.</p> <p>Шаблон плана тестирования.</p>
15–18	Цель обучения A Оценка практики.	CO/OU	<ul style="list-style-type: none"> • Введение: Объяснение учащимся, что в течение следующих четырех уроков они завершат практическую работу и получат оценку для подготовки их к окончательной Цели обучения A. • Самостоятельное оценочное упражнение: Учащимся выставляются итоговые оценки за практическую работу. <p><i>Примечание: Выставленная оценка должна соответствовать критериям выставления итоговой оценки. Она не является итоговой, а выставляется за пройденный модуль.</i></p>	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Оценка практики.</p> <p>Шаблон плана тестирования.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
19	Обратная связь по результатам оценки за практические задания.	ОУ	<ul style="list-style-type: none"> Введение: Предоставление учащимся проверенной работы и обратной связи по результатам оценки за практические задания (уроки 15–18). Самостоятельное упражнение: После ознакомления с проверенной работой, учащиеся определяют те проблемы, над которыми нужно поработать. Учащиеся продолжают самостоятельное обучение по модулям, по которым они отстают. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Результаты учащихся 15-18 уроков.</p> <p>Обратная связь с преподавателем.</p> <p>Онлайн-учебник по программированию.</p> <p>Упражнения по программированию.</p>
20–24	Цель обучения А Итоговое оценочное упражнение.	СО/ОУ	<ul style="list-style-type: none"> Введение: Представить Задачу 1 Оценки (см. Рабочую тетрадь для оценки). Ознакомление с основными критериями оценки, сроками представления сдачи. Объяснить учащимся, что для этой оценки необходимо выполнить проекты Модуля 2, так как они разрабатывают проекты, созданные в Модуле 2. Самостоятельное оценочное упражнение: Используя Рабочую тетрадь для оценки, учащиеся должны выполнить Задание 1. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Проекты модуля 2, по которым выставляется оценка.</p> <p>Рабочая тетрадь для оценки.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
25	C2 Ключевые особенности объектно-ориентированного программирования.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Представить содержание модуля, начать обсуждение объектно-ориентированного программирования, его характеристик и использования. • Презентация преподавателя: Дать обзор объектно-ориентированного программирования и представить основные функции. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся исследуют особенности объектно-ориентированного программирования. • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме. . 	<p>Магнитно-маркерная доска или флипчарт для записи и обсуждения идей.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p>
26	B1 Общие термины и понятия кодирования объектно-ориентированного программирования.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация преподавателя: Объяснение различных терминов и понятий объектно-ориентированного программирования. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся изучают различные термины и понятия кодирования объектно-ориентированного программирования. • Самостоятельное упражнение: Посмотрите на фрагменты кода объектно-ориентированного программирования, чтобы определить понятия кодирования. 	<p>Небольшие маркерные доски для работы в парах.</p> <p>Основные канцелярские принадлежности для заметок</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
27	B2 Использование IDE для объектно-ориентированного программирования.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация преподавателя: Дать обзор объектно-ориентированной среды IDE и ее функций. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся используют практические задания для разработки простых программ с использованием IDE. • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p> <p>Практические задания.</p>
28	B2 Переменные и методы.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация преподавателя: Объясните типы переменных и методы, используемые в объектно-ориентированном программировании. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся изучают используемые переменные и методы. Подготовка к презентации: как и где можно их использовать. • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме. 	<p>Небольшие маркерные доски для работы в парах.</p> <p>Основные канцелярские принадлежности для заметок.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
29	В2 Переменные и методы.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Учащиеся создают программы с использованием различных переменных и методов, выполняя работу на рабочих листах. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся работают в парах или в небольших группах для ознакомления с программами друг друга и обмена мнениями. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Небольшие маркерные доски для работы в парах.</p> <p>Основные канцелярские принадлежности для заметок.</p>
30	В3 Элементы синтаксиса объектно-ориентированных приложений.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация преподавателя: Объясните элементы синтаксиса, используемые в объектно-ориентированном программировании. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся изучают элементы синтаксиса и готовят презентацию на тему: как их можно использовать. • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме. 	<p>Небольшие маркерные доски для работы в парах.</p> <p>Основные канцелярские принадлежности для заметок.</p> <p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
31–33	В3 Элементы синтаксиса объектно-ориентированных приложений.	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Учащиеся используют практические задания для создания программ с использованием различных элементов синтаксиса. • Упражнение в парах / в малых группах: Учащиеся работают в парах или в небольших группах для ознакомления с программами друг друга и обменом мнениями. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Небольшие маркерные доски для работы в парах.</p> <p>Основные канцелярские принадлежности для заметок.</p> <p>Практические задания.</p>
34–36	Практика программирования В1–В4	СО	<ul style="list-style-type: none"> • Введение: Объясните учащимся, что в течение следующих трех уроков они выполнят задание, которое позволит им использовать на практике всё то, что было изучено в этом модуле. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся создают подробное решение для программы и тестируют его. • Упражнение в парах: Работа в парах, учащиеся обсуждают свои решения, объясняют и обосновывают свой выбор. Учащиеся обмениваются мнениями со сверстниками. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Небольшие маркерные доски для работы в парах.</p> <p>Основные канцелярские принадлежности для заметок.</p> <p>Сценарии программирования.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
37–40	Цель обучения В Оценка практики.	СО/ОУ	<ul style="list-style-type: none"> Введение: Объясните учащимся, что в течение следующих четырех уроков они завершат практическую работу и получат оценку для подготовки их к окончательной Цели обучения В. Оценочное упражнение: Учащиеся занимаются практической работой, по окончании её выставляется оценка, которая будет влиять на итоговую оценку. Примечание: Выставленная оценка должна соответствовать критериям выставления итоговой оценки. Она не является итоговой, а выставляется за пройденный модуль. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Практика оценочной деятельности.</p> <p>Шаблон плана тестирования.</p>
41	Цель обучения В Оценка по результатам практики.	СО/ОУ	<ul style="list-style-type: none"> Введение: Предоставить учащимся оцененную работу и объявить оценки по результатам практики (уроки 37-40). Оценочная деятельность: Учащиеся смотрят проверенную работу и определяют темы, над которыми надо поработать. Учащиеся продолжают самостоятельную работу по модулям, по которым они отстают. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Результаты учащихся 37-40 уроков с отзывами преподавателя.</p> <p>Упражнения по программированию.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
42–46	Итоговая оценка цели обучения В.	ОУ	<ul style="list-style-type: none"> Введение: Представить Задачу 2 Оценки (см. Рабочую тетрадь для оценки), Ознакомление с основными критериями оценки, сроки представления сдачи. Объяснить учащимся, что для этой оценки необходимо выполнить проекты Модуля 2, так как они разрабатывают проекты, созданные в Модуле 2. Самостоятельное оценочное упражнение: Используя Рабочую тетрадь для оценки, учащиеся должны выполнить Задание 2. 	<p>Компьютеры с установленной IDE.</p> <p>Рабочая тетрадь для оценки.</p> <p>Проекты модуля 2, используемые при оценке.</p>
47	Цель обучения С.	СО	<ul style="list-style-type: none"> Обсуждение под руководством преподавателя: Для представления содержания модуля начать обсуждение ключевых особенностей событийно-управляемого, объектно-ориентированного и процедурного языков программирования. Используются материалы из Модуля 1, в котором учащиеся изучали процедурный язык программирования. Презентация преподавателя: Дать обзор ключевых функций, связанных с каждым из 3-х языков программирования. Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме. 	<p>Небольшие маркерные доски для работы в парах.</p> <p>Основные канцелярские принадлежности для заметок.</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p> <p>Презентации и заметки преподавателя.</p> <p>Спецификация Модуля 1 для ссылки на процедурное программирование.</p>

№	Тема	Тип урока	Предлагаемые упражнения	Ресурсы
48	Цель обучения С.	СО	<ul style="list-style-type: none"> Упражнение в группах: Каждая отдельная группа получает задание: сделать презентацию о языке программирования и показать, насколько он подходит для определённого приложения. Каждая группа представляет свои выводы. 	<p>Небольшие маркерные доски для работы в парах.</p> <p>Основные канцелярские принадлежности для заметок.</p> <p>Компьютеры с доступом в интернет.</p>
49	Цель обучения С Итоговая оценка.	ОУ	<ul style="list-style-type: none"> Введение: Представить Задачу 3. Оценки (см. Рабочую тетрадь для оценки), выделить основные критерии оценки, сроки представления. Оценка: Используя Рабочую тетрадь для оценки, учащиеся должны выполнить Задание 3. 	Рабочая тетрадь для оценки.
50	Оценка модуля.	СО	<ul style="list-style-type: none"> Обсуждение под руководством преподавателя: Для подведения итогов содержания модуля начать обсуждение итоговых оценок. Самостоятельное упражнение: Учащиеся заполняют анкету обратной связи, выполняя работу над ошибками по модулю. 	<p>Небольшие маркерные доски для работы.</p> <p>Основные канцелярские принадлежности для заметок.</p> <p>Анкета обратной связи.</p>

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	1 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> Освоят ключевые особенности событийно-управляемого программирования.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. СП Презентация по введению в модуль. СП Презентация по ключевым особенностям событийно-управляемого программирования. Кейс-стади. Сводка по событийно-управляемому программированию: youtu.be/qrA7eD18CZo Концепции событийно-управляемого программирования («опрос» против ЭОД) в Python youtu.be/q8O7zgh59P4 Ключевые характеристики событийно-управляемого программирования: youtu.be/qrA7eD18CZo
<p>Ключ: СУ: список упражнений; ШФ: шаблон формы; СП: слайд презентации</p>	

Упражнения	Учебные заметки
Введение в модуль (30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Введение в модуль. Использование устного опроса для определения уровня знаний учащихся об управляемом событиями программировании.
Основное упражнение– Введение в ключевые особенности событийно- управляемого программирования (130 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация преподавателя: Обзор особенностей событийно-управляемого программирования. • Самостоятельное упражнение учащегося: Учащиеся используют кейс-стади, чтобы выяснить, для чего нужны событийно-управляемые языки.
Заключительное упражнение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	2 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> получат навыки работы по использованию интегрированной среды для разработки событийно-ориентированного программирования.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. Компьютеры с установленной IDE. СП Презентация по среде IDE для событийно-управляемого программирования. СУ Простые программы. Введение в IDE: youtu.be/o-a1uXkcNXY Введение в Android IDE: youtu.be/K2dodTXARqc Интегрированная среда разработки VBA: youtu.be/CHL21XbkYOU
<p>Ключ: СУ: список упражнений; ШФ: шаблон формы; СП: слайд презентации</p>	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Представить IDE и спросить у учащихся об использовании различных IDE. • Презентация преподавателя: Определение потребности в IDE и преимуществ ее использования.
Основные упражнения – использования IDE (140 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Учащиеся используют рабочие листы для разработки простых программ с использованием IDE.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Преподаватель делает выводы по основным пунктам обучения, пройденным на уроке. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по пройденным темам.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	3 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоят знания о триггерах событий и их необходимости; • приобретут навыки кодирования триггеров событий.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE. • Основное объяснение событий, триггеров событий и циклов событий: youtu.be/t4YnoVVIYIU • Запуск событий и события, запускаемые при взаимодействии с пользователем: informit.com/library/content.aspx?b=STY_Csharp_24hoursand seqNum=50 • Объяснение триггеров событий: kab13098832.weebly.com/trigger-functions.html
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся получают доступ к интернету и проводят исследования, записывают различные триггеры событий, используемые в событийно-управляемом программировании. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащимся даётся задание создать код, который используют триггеры событий.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	4 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • смогут определять триггеры событий кода в событийно-управляемом программировании.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE. • Практические задания учащимся по триггерам событий.
------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Учащимся даётся несколько заданий, позволяющих им применять код для различных триггеров событий. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся должны обсудить свою работу по кодированию со своими одноклассниками.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	5 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> освоят цели и способы использования элементов управления событиями и объектов.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. СП Презентация на тему: «Как использовать элементы управления и объекты в событийно-управляемом программировании». Материал для упражнений учащихся – фрагменты кода. Элементы управления кодированием и объекты в Visual Basic: youtu.be/n_1Bq-JcGmQ Объявление объектов, настройка объектов, передача массивов управления и объектов в Visual Basic 6: youtu.be/ZT4CZZCsMXg Объяснение элементов управления событиями программирования и объектов в VB.Net: teacherialspoint.com/vb.net/vb.net_basic_controls.htm
<p>Ключ: СУ: список упражнений; ШФ: шаблон формы; СП: слайд презентации</p>	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация/Обсуждение под руководством преподавателя: Обсуждение того, как использовать элементы управления событиями и объекты в событийно-управляемом программировании. • Самостоятельное упражнение: Учащимся представляются фрагменты кода. Им необходимо определить, что происходит в каждой программе.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	6 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> Получат навыки использования объектов и элементов управления для разработки программ в событийно-управляемом программировании.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. Компьютеры с установленной IDE. Работа учащихся над пройденной темой урока. СУ Материал для упражнений учащихся – сценарии программ, которые надо разработать учащимся
------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Обсудить, как объекты и элементы управления используются в событийно-управляемом программировании. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся разрабатывают программы по заданным сценариям в рабочих листах, используя объекты и элементы управления.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	7 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • получают знания об использовании обычных и пользовательских обработчиков событий; • определяют цели общих и пользовательских обработчиков событий.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • СП Цели общих и пользовательских обработчиков событий. • Определение обработчиков событий: searchsoa.techtarget.com/definition/event-handler
------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация/Обсуждение под руководством преподавателя: Обсудить цели и способы использования общих и пользовательских обработчиков событий. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся изучают и представляют объяснения целей общих и пользовательских обработчиков событий для демонстрации их использования.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	8 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоят навыки создания кода для обработчиков событий в событийно-управляемом программировании.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • СУ Рабочий лист упражнений обработчика событий. • Небольшие маркерные доски для упражнений в парах. • Основные канцелярские принадлежности для заметок. • Компьютеры с установленной IDE.
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Обсудить необходимость разработки / использования обработчиков событий. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся разрабатывают и проектируют обработчики событий в соответствии со спецификациями данных требований, указанных в рабочем листе. • Обсуждение под руководством преподавателя: Обсуждение разработок учащихся и рассмотрение различных обработчиков событий.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Преподаватель закрепляет основные моменты урока и использует устный опрос для подтверждения понимания материала учащимися.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	9 (3 часа)
Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научатся использовать основные идентификаторы в событийно-ориентированном программировании.
Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE. • Тест. • Практическое задание, описывающее данные, необходимые для различных приложений.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока. • Упражнение учащегося: Проведение теста среди учащихся с целью повторения и рассмотрения пройденного материала на предыдущем уроке. Тестирование проводится индивидуально, либо со сверстниками.
Основные упражнения (140 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Правильное использование основных идентификаторов. • Упражнение в парах/в малых группах: Работа учащихся в группах для обсуждения изучения реальных данных, определения наиболее подходящих типов данных для использования из доступного набора языков. • Самостоятельные упражнения: Учащиеся разрабатывают простые программы, используют различные идентификаторы.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	10 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научатся разрабатывать код, используемый операторами.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE. • СП Презентации и заметки преподавателя. • СУ Сценарий операторов. • Небольшие маркерные доски для упражнения в парах. • Основные канцелярские принадлежности для заметок.
<p>Ключ: СУ: список упражнений; ШФ: шаблон формы; СП: слайд презентации</p>	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация под руководством преподавателя: Правильное использование операторов. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся разрабатывают код для ряда различных сценариев, требующих использования операторов. • Презентации в группах: Группы представляют свой разработанный код другим группам, обосновывая причины использования различных операторов.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	11 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознакомятся с тестированием при разработке программного кода. • получат навыки по разработке и тестированию небольших приложений.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE. • СУ Сценарии практической деятельности. • СП Методы тестирования программ. • Как создать план тестирования?: youtube/46KB0-yrwvQ • Что такое план тестирования?: youtube/Vdm1Lh540LM • Как написать документ плана тестирования с нуля: softwaretestinghelp.com/how-to-write-test-plan-document-software-testing-training-day3/ • Как написать хороший план тестирования программного обеспечения: microtoolsinc.com/howstp
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация преподавателя: Объяснение того, что включает в себя тестирование для программ. • Самостоятельное упражнение: Предоставить учащимся сценарии, которые необходимо разработать и протестировать. • Обсуждение под руководством преподавателя: Обсудить, для чего использовались различные методы тестирования.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер рока	12–14 (9 часов)
Цели урока	<p>По окончании трех уроков учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> получат навыки создания функциональных программ в событийно-управляемом программировании.
Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. Компьютеры с установленной IDE. СУ Краткое описание проблемы с программными сценариями.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (8 часов 40 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Дать обзор задач, которые требуют разработанного решения. • Самостоятельное упражнение: Учащиеся должны найти подробное решение для обозначенной задачи. • Упражнение в парах: Учащиеся обсуждают свои решения, объясняют и обосновывают свой выбор. Учащиеся обмениваются мнениями с одноклассниками.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	15-18 (12 часов)

Цели урока	<p>По окончании четырех уроков учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научатся проводить практическую оценку по событийно-управляемому программированию.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Контрольный список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Магнитно-маркерная доска или маркерная для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE. • Оценка практики.
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Объявить учащимся, что в течение следующих четырех уроков они завершат обучение и получат практическую оценку, чтобы подвести к получению окончательной оценки.
Основные упражнения (11 часов, 40 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Учащиеся получают и обсуждают выставленную практическую оценку.
Оценка: завершена вне времени занятий	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Преподаватель: Собирает работы учащихся с уроков 15–18. Определяет сильные стороны и слабые, делает заметки о том, какие темы надо повторить.</i>

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	19 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ознакомятся с требованиями выставления оценки для цели обучения А.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Компьютеры с установленной IDE. Результаты учащихся уроков 15–18. Обратная связь с преподавателем. Упражнения по программированию.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Преподаватель: Объявить цели и задачи урока, ознакомление учащихся с критериями выставления оценки
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Презентация преподавателя: Дать обзор критериев выставления оценки за практические задания. Определить сильные стороны и слабые, сделать заметки касательно того, какие темы надо повторить. Самостоятельное упражнение: Учащиеся читают проверенную работу, отмечают темы, над которыми надо поработать. Затем выполняют дополнительные упражнения по программированию.
Заключительное упражнение	<ul style="list-style-type: none"> Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	20-24 (15 часов)

Цели урока	<p>По окончании пяти уроков учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научатся выполнять работу, необходимую для получения итоговой оценки цели обучения А.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютеры с установленной IDE. • Рабочая тетрадь для оценки. • Проекты учащихся, созданные для оценки Модуля 2.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Повторить предыдущий урок и объявить оценки. Напомнить учащимся, что их программы для Модуля 4 должны будут использовать проекты, которые они создали для оценки Модуля 2.
Основные упражнения (14 часов, 40 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное оценочное упражнение: Учащиеся выполняют Задание 1, используя свою рабочую тетрадь для оценки.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Преподаватель объявляет о дате выставления оценок и о том, когда учащиеся могут с ними ознакомиться.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	25 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> освоят ключевые особенности объектно-ориентированного программирования.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. СП Презентации и заметки преподавателя. Компьютеры с доступом в интернет. Видео, знакомящее с объектно-ориентированным программированием: youtube.com/watch?v=NUI8lcbeN2Y
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок об объектно-ориентированном программировании. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Презентация преподавателя: Объяснить ключевые особенности объектно-ориентированного программирования. Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся исследуют особенности объектно-ориентированного программирования.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	26 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоят общие термины и понятия кодирования объектно-ориентированного программирования.
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • СП Презентации и заметки преподавателя. • Компьютеры с доступом в интернет. • Введение во многие понятия объектно-ориентированного программирования (включая объекты): youtube/yu8-u-MdWiU • Моделирование реальных предметов с использованием классов и объектов: youtube/tWle9E4SWQo • Статья Adobe о понятиях объектов и классов в рамках объектно-ориентированного программирования: adobe.com/devnet/actionscript/learning/oop-concepts/objects-and-classes.html
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация преподавателя: Объяснение общих терминов и понятий кодирования объектно-ориентированного программирования. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся усваивают общие термины и понятия кодирования. • Самостоятельное упражнение: Ознакомиться с фрагментами кода объектно-ориентированного программирования для определения понятия кодирования.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	27 (3 часа)

Цели урока	В конце урока учащиеся: <ul style="list-style-type: none"> получат навыки работы использования IDE для объектно-ориентированного программирования.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. Компьютеры с установленной IDE. СП Презентации и заметки преподавателя. СУ Лист практических упражнений для учащихся по разработке простых программ.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Презентация преподавателя: Продемонстрировать среду IDE, которая используется для объектно-ориентированного программирования Самостоятельное упражнение: Учащиеся используют листы практических упражнений для разработки простых программ с использованием IDE.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	28 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоят необходимость использования переменных и методов в объектно-ориентированном программировании; • научатся создавать код с помощью переменных и методов в объектно-ориентированном программировании.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE. • СП Презентации и заметки преподавателя. • Видео, в котором рассматриваются классы, объекты, данные и операции, переменные экземпляра, переменные класса, методы экземпляра, методы класса, конструкторы: youtube/rDro2FzfMR8 • Веб-страница, где объясняются объекты, методы экземпляра и переменные экземпляра: math.hws.edu/javanotes/c5/s1.html
<p>Ключ: СУ: список упражнений; ШФ: шаблон формы; СП: слайд презентации</p>	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Презентация преподавателя: Объяснение типов переменных и методов, используемых в объектно-ориентированном программировании. • Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся работают в парах или в небольших группах, чтобы подготовить 5-10 минутную презентацию о том, как каждый метод и тип переменной можно использовать в объектно-ориентированном программировании, а затем её представить всему классу.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	29 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоят необходимость использования переменных и методов в объектно-ориентированном программировании; • научатся создавать код с помощью переменных и методов в объектно-ориентированном программировании.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Учащиеся создают функциональные программы с ответами в рабочих листах, содержащие несколько сценариев. • Упражнение в парах/в малых группах: Пересмотреть программы других групп и оставить отзыв.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	30 (3 часа)

Цели урока	В конце урока учащиеся: <ul style="list-style-type: none"> освоят как элементы синтаксиса используются в объектно-ориентированном программировании.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. Компьютеры с установленной IDE. СП Презентация элементов синтаксиса.
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Преподаватель: Повторите предыдущий урок с помощью устного опроса, чтобы подтвердить понимание студентами темы. Представьте цели и задачи этого урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Презентация преподавателя: Объяснение элементов синтаксиса, используемых в объектно-ориентированном программировании. Упражнение в парах/в малых группах: Учащиеся работают в парах или в небольших группах, чтобы подготовить 5-10 минутную презентацию о том, как каждый элемент синтаксиса можно использовать в объектно-ориентированном программировании, и затем презентацию надо представить всему классу.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	31-33 (9 часов)

Цели урока	<p>По окончании трех уроков учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научатся создавать функциональные программы с использованием различных элементов синтаксиса в объектно-ориентированном программировании.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE. • СУ: Практические задания.
Ключ: СУ: список упражнений; ШФ: шаблон формы; СП: слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объяснить цели и задачи урока.
Основные упражнения (8 часов 30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Предоставить учащимся рабочие листы, содержащие несколько сценариев, включающих элементы синтаксиса. Учащимся необходимо создать функциональную программу для каждого сценария. • Упражнение в парах/в малых группах: Просмотреть программы других групп и оставить отзыв
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	34-36 (9 часов)

Цели урока	<p>По окончании трех уроков учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научатся создавать функциональные программы в объектно-ориентированном программировании.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Компьютеры с установленной IDE. • СП Презентации и заметки преподавателя. • СУ сценарии программы.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.
Основные упражнения (8 часов 30 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Дать обзор задач, которые требуют разработанного решения. Обратит внимание на ключевые области разработки, в которые должны быть включены: объекты, классы и циклы. • Самостоятельное упражнение: Учащимся надо найти подробное решение для обозначенной задачи. Им надо разработать и протестировать решение, чтобы убедиться в его работоспособности. • Упражнение в парах: Учащиеся обсуждают свои решения, объясняют и обосновывают свой выбор. Затем обмениваются мнениями со сверстниками.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	37-40 (12 часов)

Цели урока	<p>По окончании четырех уроков учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научатся проводить практическую оценку для учебной цели В.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Практика оценочного упражнения. • Компьютеры с установленной IDE. • Шаблон плана тестирования.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Объяснение учащимся, что в течение следующих четырех уроков они завершат практическую работу и получают оценку для подготовки их к окончательной оценке цели обучения.
Основные упражнения (11 часов 40 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Учащиеся знакомятся и соглашаются с выставленной практической оценкой, например, итоговой.
Оценка: завершена вне времени занятий	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: <i>Собрать работы учащихся с уроков 37-40. Определить сильные стороны и слабые, преподаватель делает заметки касательно того, какие темы надо повторить.</i>

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	41 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> будут подготовлены к сдаче оценки для учебной цели В.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. Компьютеры с установленной IDE. Результаты учащихся из уроков 37–40 с отзывами преподавателя.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Преподаватель: Объявить цели и задачи урока, предоставить учащимся проверенную работу.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Презентация преподавателя: Дать обзор критериев выставления оценки за практические задания, отметить темы, которые надо повторить учащимся. Самостоятельное упражнение: Учащиеся читают проверенную работу, и определяют темы, которые надо самостоятельно повторить и закрепить.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	42-46 (15 часов)

Цели урока	<p>По окончании пяти уроков учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научатся выполнять работу, необходимую для получения итоговой оценки цели обучения В.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютеры с установленной IDE. • Рабочая тетрадь для оценки. • Проекты учащихся, созданные для оценки Модуля 2.
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Повторить предыдущий урок и объявить оценки. Напомнить учащимся, что их программы для Модуля 4 должны будут использовать проекты, которые они создали для оценки Модуля 2.
Основные упражнения (14 часов, 40 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное оценочное упражнение: Учащиеся выполняют Задание 2, используя свою рабочую тетрадь для оценки.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Преподаватель объявляет о дате выставления оценок и о том, когда учащиеся могут с ними ознакомиться.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	47 (3 часа)
Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоят ключевые особенности событийно-управляемых, объектно-ориентированных и процедурных языков.
Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • СП Обзор ключевых функций. • Спецификация для Модуля 1 для ссылки на процедурное программирование. • Компьютеры с доступом в интернет.
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основное упражнение (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Обсудить ключевые особенности каждого языка программирования и оценить объем знаний, которыми обладают учащиеся. • Презентация преподавателя: Обсудить ключевые особенности каждого языка программирования • Самостоятельное упражнение: Учащимся необходимо рассмотреть свои разработанные ранее программы (включая программы, разработанные в <i>Модуле 1: Введение в программирование</i>) и определить ключевые функции для каждого языка программирования.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	48 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> освоят ключевые особенности событийно-управляемых, объектно-ориентированных и процедурных языков.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. Компьютеры с доступом в интернет.
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (20 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Преподаватель: Используя устный опрос, повторить предыдущий урок. Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (150 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Групповое упражнение: Разделите учащихся на группы и дайте каждой группе язык программирования. Они должны исследовать и создать 15-минутную презентацию на заданном языке, и насколько он подходит для конкретного приложения. Группы должны представить свои выводы всему классу. Обсуждение под руководством преподавателя: Обсудите особенности и различия каждого языка программирования
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> Итоги: Подведение итогов урока. Обсуждение того, как учащиеся справились с заданием. Использование устного опроса для выявления знаний по данной теме

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	49 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научатся выполнять работу, необходимую для получения итоговой оценки цели обучения С.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Рабочая тетрадь для оценки
Ключ: СУ : список упражнений; ШФ : шаблон формы; СП : слайд презентации	

Упражнения	Учебные заметки
Введение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Повторить предыдущий урок и объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (160 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельное упражнение: Учащиеся выполняют Задание 3 в своей рабочей тетради для оценки.
Заключительное упражнение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Итоги: Преподаватель объявляет о дате выставления оценок и о том, когда учащиеся могут с ними ознакомиться.

План урока

Квалификация	Pearson BTEC Узбекистан Уровень 4 Квалификации в сфере разработки программного обеспечения
Модуль	Модуль 4: Программирование с использованием различных парадигм кодирования
Номер урока	50 (3 часа)

Цели урока	<p>В конце урока учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • узнают, насколько хорошо они выполнили работу и какую оценку получили; • выскажут свое мнение по данному модулю.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Список ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> • Маркерная доска или магнитно-маркерная доска для записи и обсуждения идей. • Анкета обратной связи.
------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ключ: **СУ**: список упражнений; **ШФ**: шаблон формы; **СП**: слайд презентации

Упражнения	Учебные заметки
Введение (10 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Преподаватель: Объявить цели и задачи урока.
Основные упражнения (170 минут)	<ul style="list-style-type: none"> • Обсуждение под руководством преподавателя: Обсудить весь модуль и собрать отзывы и мнения о том, как он был пройден и оценен. • Самостоятельное упражнение: Выставить оценку за прохождение модуля и сделать замечания по темам, которые надо повторить и закрепить

For information about Pearson Qualifications, including Pearson Edexcel, BTEC and LCCI qualifications visit qualifications.pearson.com

Edexcel and BTEC are registered trademarks of Pearson Education Limited

Pearson Education Limited. Registered in England and Wales No. 872828
Registered Office: 80 Strand, London WC2R 0RL.

VAT Reg No GB 278 537121

