

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО

на заседании Педагогического совета

Протокол № 1

от «08» сентября 2022 г.

Председатель:  В.Г.Арвеладзе

УТВЕРЖДЕНО

приказом ГБОУПО «СТЭТ»

от «18» 2022 г. № 156-07



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

«Кружок «На пути в Кремниевую долину»

Направленность – техническая

Срок реализации – 1 год

Возраст обучающихся – от 15 до 18 лет

Разработчик программы:
преподаватель ГБОУПО «СТЭТ»
Евсеева Валерия Владимировна

г. Севастополь, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА3
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК8
4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ8
5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ12
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ18
7. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ19

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности кружка «На пути в Кремниевую долину» базируется на принципах научности, интереса, качества, доступности и демократичности.

Программа реализуется на оборудовании ГБОУПО «СТЭТ», персональных компьютерах обучающихся, а также с использованием дистанционной платформы на основе LMS Moodle.

Направленность программы – техническая.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности кружка «На пути в Кремниевую долину» направлена на формирование у обучающихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, системного анализа, составления алгоритма решения и реализации алгоритма с помощью средств программирования.

Актуальность программы

Актуальность программы кружка «На пути в Кремниевую долину» обусловлена необходимостью повышения мотивации детей к выбору технического профиля и инженерных профессий, совершенствования системы непрерывной подготовки будущих высококвалифицированных кадров, обладающих академическими знаниями и профессиональными компетенциями для развития приоритетных направлений отечественной науки и техники, экономического развития региона.

Образовательная программа кружка «На пути в Кремниевую долину» создает благоприятные условия для развития мышления, приёмов умственных действий, умения строить модели, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач, что подчеркивает актуальность данной программы. Использование этих возможностей для формирования общеинтеллектуальных и общеучебных умений активизирует процесс индивидуально-личностного становления обучающихся, творческих способностей учащихся, что делает программу актуальной и востребованной.

Отличительные особенности программы, новизна

Отличительная особенность настоящей программы заключается в том, что она сочетает в себе как базовые основы знаний, так и самые последние достижения в области программирования.

Новизна дополнительной общеразвивающей программы заключается в использовании современных информационных технологий и подходов при обучении студентов, таких как дистанционное обучение, в том числе видеоконференции, веб-уроков и кейс-технологии.

Одним из способов развития творческой активности и системного мышления учащихся являются творческие задания с элементами исследований. При решении этих задач студенту предоставляется возможность определять конечные и промежуточные цели своей деятельности, ставить перед собой задачи. Для этого возникает необходимость анализа, поиска, сравнения информации. Здесь проявляется умение находить соответствующие образцы, как в своем запасе знаний, так и во внешних сферах (справочники, техническая литература, консультации и т.п.)

Преимущество данной программы выражено в использовании дополненной и виртуальной реальности, что повышает мотивацию обучающихся к обучению, при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук.

Нельзя не упомянуть о том, что практические занятия по программе связаны с использованием специализированного программного обеспечения, что позволит сформировать современную высокотехнологичную образовательную среду, получить новые образовательные результаты и инновационные продукты.

Основой проведения занятий служат проектно-исследовательские технологии, которые обеспечивают системное включение учащегося в процесс самостоятельного построения нового знания и позволяют проводить разноуровневое обучение.

Содержание программы объединено в 4 тематических раздела, каждый из которых реализует отдельную задачу. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта.

Перечень документов, в соответствии с которыми составлена программа

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» до 2030 года (постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р);
- Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Уставом ГБОУПО «СТЭТ», где установлены требования к организации образовательного процесса;
- Положением о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в ГБОУПО «СТЭТ».

Цель программы

Формирование у обучающихся навыков проектирования и разработки информационных систем, развитие системного типа мышления.

Задачи.

Обучающие:

- формирование единой системы понятий, связанных с созданием, получением, обработкой и интерпретацией, и хранением информации;
- углубление знаний и умений в информационных технологиях;
- формирование навыков проектирования сложных информационных систем;
- формирование навыков отладки и тестирования сложных информационных систем;

- познакомить учащихся с основными алгоритмическими конструкциями и правилами их записи, с основными способами организации данных.
- научить учащихся составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций.
- научить организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки.

Развивающие:

- развитие творческих способностей студентов в процессе проектно-исследовательской деятельности;
- формировать новый тип мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений;
- предоставление возможности узнать новое в области компьютерного программирования;
- формирование представления о роли компьютерного программирования в развитии общества, изменении содержания и характера деятельности человека.
- развитие профессиональных навыков работы (программист);
- развитие внимания, памяти, логического и пространственного воображения;
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии;
- развитие критического мышления;

Воспитательные:

- соблюдение авторских прав;
- повышение общекультурного уровня учащихся;
- вооружение учащихся правильным методологическим подходом к познавательной и практической деятельности;
- выделение и раскрытие роли информационных технологий и компьютеров в развитии современного общества;
- привитие навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
- формирование эмоционально-ценностного отношения к миру, к себе;
- воспитание у учащихся стремления к овладению техникой исследования;
- воспитание трудолюбия, инициативности и настойчивости в преодолении трудностей.

Уровень программы: базовый.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности кружка «На пути в Кремниевую долину» адресована обучающимся 15-18 лет.

Программа разработана с учётом психофизиологических и возрастных особенностей обучающихся.

Условия набора обучающихся.

Для обучения принимаются дети, обладающие базовыми навыками работы с компьютером.

Количество обучающихся в группе: 15 человек.

Объем и срок реализации, уровень программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, 78 часов.

Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения: очно-заочная.

Формы реализации образовательной программы: традиционная.

Формы организации образовательной деятельности: индивидуальная, групповая и фронтальная. Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей.

Занятия проводятся по группам, индивидуально или всем составом.

Состав группы обучающихся – постоянный.

Режим занятий обучающихся: Согласно утверждённому расписанию занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа (академический час: 45 минут + 5 минут перерыв).

Планируемые результаты.

К концу обучения обучающиеся должны **знать**:

- принципы взаимодействия со средой выполнения .Net Framework;
- синтаксис языка C#;
- язык описания интерфейса XAML;
- концепцию и основные принципы технологии WPF;
- принципы построения программ в среде Windows с использованием WPF
- основы работы с базами данных.

К концу обучения обучающиеся должны **уметь**:

- работать индивидуально и в команде;
- создавать формы и элементы управления;
- использовать Visual Studio 2022, как инструмент разработки;
- проектировать интерфейс пользователя;
- проектировать оконные приложения;
- создавать обработчики событий;
- связывать данные с интерфейсом;
- разрабатывать Use case диаграммы;
- разрабатывать ER-диаграммы.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Название разделов, тем программы	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
Базовый уровень, объём программы 78 часов			
Раздел №1 Проектирование информационной системы			
Тема 1.1. Жизненный цикл программного обеспечения ИС	2	2	0
Тема 1.2 Методологии моделирования предметной области. Моделирование бизнес-процессов.	2	2	0
Тема 1.3 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML).	2	2	0

Название разделов, тем программы	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
Тема 1.4 Основные элементы модели Use case	2	0	2
Тема 1.5 Типы связей в Use case диаграммах	2	0	2
Итого раздел 1:	10	6	4
Раздел №2 Работа с базой данных			
Тема 2.1 Основные этапы концептуального моделирования. CASE средства.	2	2	0
Тема 2.2 Ег-диаграммы. База данных. Параметры целостности	2	2	0
Тема 2.3 Построение ER-диаграмм	2	0	2
Тема 2.4 Установка и подключение SQL Server	2	0	2
Тема 2.5 Создание базы данных на сервере. Создание таблиц	2	0	2
Тема 2.6 Определение параметров целостности	2	0	2
Тема 2.7 Создание схем данных	2	0	2
Итого раздел 2:	14	4	10
Раздел №3 Синтаксис языка C#			
Тема 3.1 Visual Studio. NET Framework – каркас среды разработки. Обзор синтаксиса C#. Типы данных.	2	2	0
Тема 3.2 Базовые операторы. Классы	2	2	0
Тема 3.3 Реализация принципов ООП для классов	2	2	0
Тема 3.4 Изучение интегрированной среды программирования. Первое приложение	2	0	2
Тема 3.5 Работа с типами данных	2	0	2
Тема 3.6 Программы с линейной структурой	2	1	1
Тема 3.7 Условные операторы	2	1	1
Тема 3.8 Циклы	4	1	3
Тема 3.9 Массивы	2	1	1
Тема 3.10 Методы	2	1	1
Тема 3.11 Классы и объекты	4	1	3
Тема 3.12 Конструкторы	2	1	1
Тема 3.13 Структуры данных	4	1	3
Тема 3.14 Подключение базы данных	2	1	1
Тема 3.15 CRUD-операции	2	1	1
Итого раздел 3:	36	16	20

Название разделов, тем программы	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
Раздел №4. Windows Presentation Foundation			
Тема 4.1 История WPF. Приложение и окно. Язык XAML. Простые элементы управления.	2	2	0
Тема 4.2 Создание простых элементов управления. Button, TextBlock, TextBox	2	1	1
Тема 4.3 Панели. Принципы макетирования	2	1	1
Тема 4.4 Маршрутизируемые события ввода	2	1	1
Тема 4.5 Работа со сложными элементами управления	2	1	1
Тема 4.6 Обработка событий	2	1	1
Тема 4.7 Создание меню и панелей инструментов	2	1	1
Тема 4.8 Разработка проектов	4	0	4
Итого раздел 4:	16	8	10
Итого:	78	34	44

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Режим занятий	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Кол-во часов в год
9 января	30 декабря	Согласно утверждённому расписанию занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа (академический час: 45 минут + 5 минут перерыв)	2	39	78

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Особенности организации образовательного процесса

Данная группа сформирована из учащихся, которые имеют базовые навыки работы с компьютером.

Обучающиеся знакомятся с понятием информационной системы, базы данных, программированием на языке C#.

Учащимся данной группы рекомендовано посещать мероприятия различного характера, связанные с программированием.

Содержание обучения

Базовый уровень, объём программы 78 часов

Раздел № 1 Проектирование информационной системы (10 часов)

Тема 1.1. Жизненный цикл программного обеспечения ИС

Теория: Знакомство со стандартами в области обеспечения жизненного цикла программных средств. Изучение особенностей каскадной, инкрементной и спиральной моделей жизненного цикла ИС.

Тема 1.2 Методологии моделирования предметной области. Моделирование бизнес-процессов.

Теория: Изучение процесса функционального моделирования для заданной предметной области. Анализ требований к моделям предметных областей. Изучение методов и средств моделирования бизнес-процессов.

Тема 1.3 Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML).

Теория: Знакомство с языком UML, его применением и проектированием ИС. Создание диаграмм классов и диаграмм последовательности..

Тема 1.4 Основные элементы модели Use case

Практика: Применение основных элементов Use case: вариант использования (use case), действующее лицо или актер (actor) и связь или отношение (Relationship). Построение use case диаграмм и диаграмм деятельности.

Тема 1.4 Типы связей в Use case диаграммах

Практика: Создание диаграммы вариантов использования и действующих лиц.

Раздел № 2 Работа с базой данных (14 часов)

Тема 2.1 Основные этапы концептуального моделирования. CASE средства.

Теория: Знакомство с вариантами моделирования предметной области. Знакомство с методами и технологиями проектирования и автоматизации информационной системы

Тема 2.2 Eг-диаграммы. База данных. Параметры целостности

Теория: Знакомство с диаграммой "Сущность-связь". Изучение теории баз данных. Знакомство с логикой баз данных, структурой и существующими правилами целостности.

Тема 2.3 Построение ER-диаграмм

Практика: Построение Eг-диаграммы. Организация связей между таблицами. Присвоение первичных и вторичных ключей.

Тема 2.4 Установка и подключение SQL Server

Практика: Установка и подключение SQL Server. Настройка параметров базы данных.

Тема 2.5 Создание базы данных на сервере. Создание таблиц

Практика: Создание и настройка базы данных на сервере. Создание таблиц через конструктор и написание кода

Тема 2.6 Определение параметров целостности

Практика: Проверка соответствия имеющийся в базе данных информации. Разработка логики, структуры по заданным правилам.

Тема 2.7 Создание схем данных

Практика: Добавление таблиц в схему данных. Создание связей по простому ключу и определение связей по составному ключу.

Раздел № 3 Синтаксис языка C# (36 часов)

Тема 3.1 Visual Studio. NET Framework – каркас среды разработки. Обзор синтаксиса C#. Типы данных.

Теория: Знакомство с интегрированной системой разработки программного обеспечения. Ознакомление с программной платформой изучения языка программирования. Знакомство с языком программирования C# и основами типов данных.

Тема 3.2 Базовые операторы. Классы

Теория: Изучение арифметических, логических и специальных операторов, операторов отношения и присваивания. Знакомство с логической структурой, позволяющей создавать свои собственные пользовательские типы.

Тема 3.3 Реализация принципов ООП для классов

Теория: Знакомство с объектно-ориентированным программированием. Применение ООП в логической структуре и собственных пользовательских типах.

Тема 3.4 Изучение интегрированной среды программирования. Первое приложение

Практика: Использование комплексов программных средств для разработки программного обеспечения. Создание первого программного продукта.

Тема 3.5 Работа с типами данных

Практика: Использование конструктора для создания экземпляров типов данных, основанных на разных типах данных SQL Server.

Тема 3.6 Программы с линейной структурой

Теория: Знакомство с методом написания программы и её структуры.

Практика: Создание программы, состоящей из простых операторов, из операторов присваивания и операторов процедур

Тема 3.7 Условные операторы

Теория: Знакомство с логическими операторами. Понятие True и False.

Практика: Управление процессом выполнения программы с помощью условных операторов.

Тема 3.8 Циклы

Теория: Изучения разновидностей управляющих конструкций. Понятие заикленности.

Практика: Применение знаний и создание конструкций определенного типа.

Тема 3.9 Массивы

Теория: Знакомство с вариантами представления совокупности однотипных элементов. Изучение понятий элемент, индекс, размерность массива.

Практика: Создание одномерных и двумерных массивов. Сортировка массивов по параметрам.

Тема 3.10 Методы

Теория: Изучение определения и использования методов в языке C#. Модификаторы и параметры.

Практика: Определение и вызов метода. Использование сокращённой записи методов.

Тема 3.11 Классы и объекты

Теория: Создание Multi-actions. Action List.

Практика: Добавление анимаций в свою сцену.

Тема 3.12 Конструкторы

Теория: Изучение конструкторов визуальных инструментов для баз данных.

Практика: Создание диаграммы базы данных в конструкторе.

Тема 3.13 Структуры данных

Теория: Знакомство с вариантами описания типа данных. Ознакомление объектами и созданием экземпляра класса.

Практика: Создание определенных классов и внедрение объектов.

Тема 3.14 Подключение базы данных

Теория: Изучение процесса подключения базы данных в SQL Server с помощью SQL Server Management Studio или Transact-SQL.

Практика: Присоединение базы данных. Авторизация дополнительных подключений

Тема 3.15 CRUD-операции

Теория: Изучение простых CRUD-операций.

Практика: Создание базы данных, наполнение таблиц информацией. Применение CRUD-операций в работе с данными.

Раздел № 4 Windows Presentation Foundation (16 часов)

Тема 4.1 История WPF. Приложение и окно. Язык XAML. Простые элементы управления.

Теория: Знакомство с историей WPF. Изучение общих сведений о приложении и окнах. Ознакомление с возможностями языка XAML. Изучение простых элементов управления пользовательского интерфейса.

Тема 4.2 Создание простых элементов управления. Button, TextBlock, TextBox

Теория: Обзор элементов, предназначенных для ввода и вывода текста.

Практика: Создание простого приложения WPF с помощью C#. Добавление простых элементов управления.

Тема 4.3 Панели. Принципы макетирования

Теория: Изучение общих сведений о классе Panel. Ознакомление с элементами класса Panel. Изучение принципов макетирования

Практика: Создание макета с помощью класса Panel. Задание основных характеристик макета.

Тема 4.4 Маршрутизируемые события ввода

Теория: Изучение маршрутизированных событий. Отличия от стандартных событий

Практика: Регистрация и создание маршрутизированного события ввода.

Тема 4.5 Работа со сложными элементами управления

Теория: Изучение сложных элементов управления. Свойства и параметры элементов.

Практика: Работа над проектом.

Тема 4.6 Обработка событий

Теория: Изучение методов взаимодействия с элементами управления. Знакомство с событиями. Определение маршрутизированных событий

Практика: Создание и обработка простых событий. Маршрутизация событий.

Тема 4.7 Создание меню и панелей инструментов

Теория: Изучение элементов управления ToolBar (панель инструментов) и Menu. Набор элементов MenuItem.

Практика: Применение полученных знаний на практике. Создание панели инструментов и меню в приложении WPF.

Тема 4.8 Разработка проектов

Практика: Итоговое занятие. Демонстрация и защита проекта. Рефлексия

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методы, приемы и принципы обучения

Методы и приемы обучения, используемые в работе с обучающимися, можно условно разделить по способу подачи учебного материала.

Наглядный метод: образный показ преподавателя, использование наглядных пособий.

Словесный метод: рассказ, объяснение, инструкция, беседа, анализ, проблемное обсуждение, словесный комментарий преподавателя по ходу выполнения работы.

Практический метод: эвристический метод, подробное описание кода с пояснениями.

По характеру деятельности учащихся (М.Н. Скаткин): объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, проблемные, частично-поисковые, исследовательские.

Кроме того, в работе с обучающимися очень эффективны и психолого-педагогические методы: наблюдение, индивидуальный и дифференцированный подход к каждому обучающемуся, прием контрастного чередования психофизических нагрузок и восстановительного отдыха (релаксация).

Программа основана на следующих принципах: доступности, наглядности, системности, последовательности.

Принцип доступности требует постановки перед обучающимися задач, соответствующих их силам, постепенного повышения трудности осваиваемого учебного материала и соблюдение в обучении элементарных дидактических правил: от известного к неизвестному, от лёгкого к трудному, от простого к сложному.

Принцип системности предусматривает непрерывность процесса формирования технолого-конструкторских навыков, чередования работ и отдыха для поддержания работоспособности и активности обучающихся, определённую последовательность решения заданий.

Индивидуализация и дифференциация процессов работы с обучающимися, добровольность и доступность, творческое содружество и сотворчество детей и педагогов, сочетание индивидуальных, групповых и массовых форм работы, индивидуального и коллективного творчества, а также системный подход к постановке и решению задач образования и воспитания, развития личности и ее самоопределения.

Для выполнения поставленных программой учебно-воспитательных задач предусмотрены следующие **формы занятий**:

– **по особенностям коммуникативного взаимодействия преподавателя и обучающегося** (лекция, практическое занятие, конкурс и т.д.);

– по дидактической цели (вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий).

Содержание занятий и практический материал подбирается с учетом возрастных особенностей и физических возможностей детей. Занятия включают в себя теоретическую и практическую часть.

В процессе занятий педагог использует следующие педагогические технологии:

- индивидуального обучения;
- группового обучения;
- коллективного взаимообучения;
- дифференцированного обучения;
- разноуровневого обучения;
- игровой деятельности;
- коллективной творческой деятельности;
- развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности;

– проблемного обучения;

– ИКТ технологии.

В процессе занятий педагог использует следующие здоровьесберегающие технологии:

– учёт условий обучения учащегося (отсутствие стресса, адекватность требований, адекватность методик обучения и воспитания);

– рациональная организация образовательного процесса (в соответствии с возрастными, половыми, индивидуальными особенностями и гигиеническими требованиями);

– соответствие учебной и физической нагрузки возрастным возможностям обучающегося;

– необходимый, достаточный и рационально организованный двигательный режим.

Формы занятий и методы организации учебно-познавательной деятельности обучающихся

При организации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности кружка «На пути в Кремниевую долину» целесообразно использовать следующие формы и методы занятий:

Мини-исследование

Организация мини-исследования предполагает следующие действия.

1. Мотивирование обучающихся через создание проблемной ситуации, интересной для них. В рамках ситуации студенты выделяют проблему, требующую решения; выдвигают различные предположения относительно ее решения, на основе которых формулируют основную гипотезу.

2. Представление индивидуальных результатов исследования.

3. Структурирование полученной информации.

4. Подготовка выводов (что удалось открыть, какие идеи появились, какой вывод сделали, решена ли проблема).

5. Рефлексия (что стало личным достижением).

6. Применение результатов мини-исследования (каковы области использования полученного знания, способа действия).

Практическое занятие

Эта форма организации занятия предполагает выполнение обучающимися заданий тренировочного характера, в том числе решение практических финансовых задач самостоятельно или в группе. Помимо того, целями практического занятия являются овладение приёмами работы с предметными понятиями, формирование умения устанавливать между ними связи.

Решение практических задач – одно из важнейших умений, которое обучающиеся осваивают в ходе освоения программы.

Практические задачи формулируются в виде приближенного к реальности описания жизненной ситуации с указанием конкретных обстоятельств, в которых обучающимся необходимо найти решение, используя полученные знания и умения.

Объектом оценки практической задачи будет разработанная модель, программный код или база данных, с представленным алгоритмом решения. Преподаватель заранее знакомит обучающихся с критериями оценки решения практических задач и описанием, как следует оформлять его.

Методическое обеспечение

№ п/п	Название раздела / темы	Методическое обеспечение
1.	Раздел №1 Проектирование информационной системы	Методическое пособие, презентации к занятиям.
2.	Раздел №2 Работа с базой данных	Методическое пособие, презентации к занятиям.
3.	Раздел №3 Синтаксис языка C#	Методическое пособие, презентации к занятиям.
4.	Раздел №4 Windows Presentation Foundation	Методическое пособие, презентации к занятиям.

Формы и способы выявления, фиксации и предъявления результатов освоения ДООП

Название раздела / темы	Формы и способы выявления результатов	Формы и способы фиксации результатов	Формы и способы предъявления результативности
Раздел №1 Проектирование информационной системы	Беседа, наблюдение, устный опрос	Выполнение практической работы	Разработанные информационные модели
Раздел №2 Работа с базой данных	Беседа, наблюдение, устный опрос	Выполнение практической работы	Разработанная база данных
Раздел №3 Синтаксис языка C#	Беседа, наблюдение, устный опрос	Выполнение практической работы	Программный код, реализующий алгоритмы решения задач
Раздел №4 Windows Presentation Foundation	Беседа, наблюдение, устный опрос, защита проектов	Выполнение практической работы	Разработанное desktop-приложение

Формы контроля освоения ДООП

Время проведения	Цель проведения	Формы проведения
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их способностей.	Опрос
Текущий контроль		
В течение учебного года	Определение степени освоения ДООП. Определение готовности детей к восприятию нового материала.	Педагогическое наблюдение, опрос
Промежуточный контроль		
По окончании изучения раздела/ части программы	Определение степени освоения ДООП. Определение результатов обучения.	Практическое задание
Итоговый контроль		
В конце учебного года	Определение изменения уровня развития обучающихся. Определение результатов обучения. Получение сведений для совершенствования образовательной программы.	Проектная работа, защита проектов

Диагностика эффективности образовательного процесса.

Входной контроль – имеет диагностические задачи и осуществляется в начале цикла обучения. Цель предварительной диагностики – зафиксировать начальный уровень подготовки обучающихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью. Входной контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы, вопросники, тестирование и пр.

Промежуточная диагностика проводится на основании оценивания теоретических знаний и практических умений и навыков по итогам освоения разделов. Промежуточная диагностика проводится в следующих формах: презентация решений кейсов, выставочный просмотр, смотр знаний и умений, викторины, конкурс, соревнование, турнир и пр.

Итоговый контроль проводится по окончании обучения по программе.

Критерии оценки результативности обучения:

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

- оценка уровня теоретических знаний: широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- оценка уровня практической подготовки обучающихся: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности;
- оценка уровня развития и воспитанности обучающихся: культура организации самостоятельной деятельности, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей, умение взаимодействовать с членами коллектива.

Возможные уровни теоретической подготовки обучающихся:

– Высокий уровень – студент освоил практически весь объем знаний (80-100%), предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.

– Средний уровень – у обучающегося объем освоенных знаний составляет 50-79%; сочетает специальную терминологию с бытовой.

– Низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Возможные уровни практической подготовки обучающихся:

– Высокий уровень – обучающийся овладел 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества.

– Средний уровень – у обучающегося объем усвоенных умений и навыков составляет 50-79%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном выполняет задания на основе образца.

– Низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% умений и навыков, предусмотренных программой; испытывает затруднения при работе с оборудованием; обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

В течение периода обучения для определения уровня освоения программы, осуществляются диагностические срезы:

– Входная диагностика на основе анализа выбранной обучающимися роли в диагностической игре и степени их участия в реализации отдельных ее этапов, где выясняется начальный уровень знаний, умений и навыков обучающихся, а также выявляются их творческие способности.

– Промежуточная диагностика позволяет выявить достигнутый на данном этапе уровень ЗУН обучающихся, в соответствии с пройденным материалом программы. Предлагаются контрольные тесты, выполнение практических заданий.

– Итоговая диагностика проводится в конце учебного курса (презентация решения кейсов) и предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым направлениям. Данный контроль позволяет проанализировать степень усвоения программы.

Результаты контроля фиксируются в протоколе.

Оценка уровней освоения ДООП

Уровни	Параметры	Показатели
Высокий уровень (80-100%)	Теоретические знания	Обучающийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. Обучающийся заинтересован, проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий.
	Практические умения и навыки	Способен применять практические умения и навыки во время выполнения самостоятельных заданий. Правильно и по назначению применяет инструменты. Работу аккуратно доводит до конца. Может использовать средства вычислительной техники для реализации идеи. Способен применять современные технологии обработки материалов и создания прототипов. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища.
Средний уровень (50-79%)	Теоретические знания	Обучающийся освоил базовые знания, ориентируется в содержании материала по темам, иногда обращается за помощью к педагогу. Обучающийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания.

Уровни	Параметры	Показатели
	Практические умения и навыки	<p>Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может выполнить самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно.</p> <p>Может использовать средства вычислительной техники для реализации идеи или выражения отдельных ее сторон.</p> <p>Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой преподавателя.</p>
Низкий уровень (меньше 50%)	Теоретические знания	Владеет минимальными знаниями, ориентируется в содержании материала по темам только с помощью преподавателя.
	Практические умения и навыки	Владеет минимальными начальными навыками и умениями. Обучающийся способен выполнять каждую операцию только с подсказкой преподавателя или товарищей. Не всегда правильно применяет необходимый инструмент или не использует вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы.

Материалы для проведения входного контроля для базового уровня

Форма проведения: Беседа

Вопросы для проведения беседы:

1. Занимался ли ты раньше программированием?
2. Какие языки программирования ты знаешь?
3. Как думаешь, в каких сферах может применяться VR (виртуальная реальность)?

Материал для проведения промежуточного контроля для базового уровня

Форма проведения: Практическое задание

Реализуется посредством проектной деятельности согласно учебному плану.

Материалы для проведения итогового контроля для базового уровня

Форма проведения: Проектная работа

Используя знания в проектировании, базах данных и программировании — разработать информационную систему по выбранной теме.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение. Для успешного освоения образовательной программы необходимо следующее: учебный кабинет, оборудованный рабочими местами. Кабинет должен иметь хорошее естественное и искусственное освещение, соответствующее санитарно-эпидемиологическим нормативам для данного вида деятельности: учебную доску, столы, стулья.

Рекомендуемое учебное оборудование:

Наименование	Кол-во
Учебное оборудование	
Рабочее место студента	10
Рабочее место преподавателя	1
Презентационное оборудование	
Интерактивная доска	1
Мультимедийный проектор	1
Программное обеспечение	
Офисное программное обеспечение	11
Браузер	11
Операционная система	11
Visual Studio 2022	11
StarUML	11
SMSS	11
SQL Server 2022	11
Discord	11

Информационное обеспечение: предоставлен доступ к информационно-коммуникационным ресурсам, открытым урокам, видео-презентациям в электронном виде, иным информационным ресурсам, посредством доступа к сети «Интернет».

Кадровое обеспечение: занятия проводит педагог дополнительного образования (преподаватель), имеющий необходимое образование, навыки и компетенции.

7. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма и др. - Москва: СИНТЕГ, 2016. - 366 с.
2. Мюллер, Роберт Дж. Проектирование баз данных и UML / Мюллер Роберт Дж.. - М.: ЛОРИ, 2013. - 422 с.
3. Буч, Гради Введение в UML от создателей языка / Гради Буч , Джеймс Рамбо , Ивар Якобсон. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 496 с.
4. Кнут, Д.Э. Искусство программирования (Том 1. Основные алгоритмы) / Д.Э. Кнут. - М.: , 2016. - 144 с.
5. Биллиг В.А. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, Visual Studio 2008) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Биллиг. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 583 с.
6. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств. Издание официальное.
8. Грин Дж. Изучаем С# / Дж. Грин, Э. Стиллмен. – СПб.: «Питер», 2012.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ГБОУПО «СТЭТ»

Необходимо неукоснительно соблюдать правила по технике безопасности, т.к. нарушение этих правил может привести к поражению электрическим током, вызвать возгорание и навредить вашему здоровью.

Строго запрещается:

1. Эксплуатировать неисправную технику.
2. При включённом напряжении сети отключать, подключать кабели, соединяющие различные устройства компьютера или оборудования.
3. Работать с открытыми кожухами устройств компьютера.
4. Касаться экрана дисплея, тыльной стороны дисплея, разъёмов, соединительных кабелей, токоведущих частей аппаратуры.
5. Касаться автоматов защиты, пускателей, устройств сигнализации.
6. Самостоятельно устранять неисправность работы любой аппаратуры.
7. Нажимать на клавиши или кнопки с усилием, каким-либо предметом или допускать резкие удары.
8. Передвигать системный блок, монитор или стол.
9. Пользоваться компьютером преподавателя.
10. Загромождать проходы в кабинете сумками, портфелями, стульями.
11. Бегать по кабинету.
12. Класть какие-либо предметы на системный блок, дисплей, клавиатуру, аппаратуру.
13. Работать грязными, влажными руками, во влажной одежде.
14. Работать при недостаточном освещении.

Требования безопасности перед началом работы:

1. Разрешается работать только на том компьютере и на том оборудовании, которое выделено на занятие.
2. Перед началом работы учащийся обязан осмотреть рабочее место и свой компьютер на предмет отсутствия видимых повреждений оборудования.
3. Запрещается включать или выключать оборудование без разрешения преподавателя.

Требования безопасности во время работы:

1. При возникновении неполадок: появлении изменений в функционировании аппаратуры, самопроизвольного её отключения необходимо немедленно прекратить работу и сообщить об этом преподавателю.
2. Выполнять за компьютером только те действия, которые говорит преподаватель.
3. Использовать различные носители информации (диски, флешки) только с разрешения преподавателя.
4. Контролировать расстояние до экрана и правильную осанку.
5. Не допускать работы на максимальной яркости экрана монитора.
6. В случае возникновения внештатных ситуаций сохранять спокойствие и чётко следовать указаниям преподавателя.
7. В случае травмы любой степени сложности – немедленно сообщить преподавателю.

8. По окончании работы дождаться пока педагог подойдёт и проверит состояние оборудования, сдать работу, если она выполнялась.

9. Медленно встать, собрать свои вещи и тихо выйти из класса, чтобы не мешать другим учащимся.

Ответственность за нарушения правил техники безопасности:

1. При нарушении техники безопасности с учащимся будет проведена разъяснительная беседа. При повторном нарушении проводится беседа с родителями.

2. При регулярных нарушениях техники безопасности учащийся будет отстранён от занятий.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Образовательные материалы	
Полное руководство по языку программирования C# 11 и платформе .NET 7	https://metanit.com/sharp/tutorial/
Алгоритмы и структуры C#	https://metanit.com/sharp/algorithm/
Руководство по Entity Framework Core 7	https://metanit.com/sharp/efcore/
Руководство по WPF	https://metanit.com/sharp/wpf/
Руководство по MS SQL Server 2022	https://metanit.com/sql/sqlserver/

Раздел №1 «Проектирование информационной системы»

1. UML Design <https://habr.com/ru/hub/uml/>
2. Как язык UML помогает организовать работу IT-проекта <https://tproger.ru/articles/kak-jazyk-uml-pomogaet-organizovat-rabotu-it-proekta/>

Раздел №2 «Работа с базой данных»

1. Краткое руководство. Подключение к экземпляру SQL Server и выполнение запросов с помощью SQL Server Management Studio (SSMS) <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/ssms/quickstarts/ssms-connect-query-sql-server?view=sql-server-ver16>
2. SQL <https://habr.com/ru/hub/sql/>

Раздел №3 «Синтаксис языка C#»

1. C# <https://habr.com/ru/hub/csharp/>
2. Практическое руководство (C#) <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/how-to/>

Раздел №4 «Windows Presentation Foundation»

1. Руководство по классическим приложениям (WPF .NET) <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/wpf/overview/?view=netdesktop-6.0>
2. Учебник. Создание приложения WPF с помощью .NET <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/wpf/get-started/create-app-visual-studio?view=netdesktop-6.0>

ВАРИАНТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ К ДООП С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Цель: Обеспечение доступности качественного образования по ДООП для обучающихся, независимо от уровня освоения, места проживания, социального положения.

Задачи:

1. Обеспечить максимально возможную интерактивность и индивидуализацию обучения, основанную на обратной связи.
2. Применять новый образовательный контент.

№ п/п	Название раздела, темы	Дистанционные образовательные технологии (используемые материалы, программы, соц. сети, платформы, мессенджеры)	Формы контроля
1	Сайт учебного центра ГБОУПО «СТЭТ»	Ссылка на образовательный ресурс: https://educenter-stet.ru	Загруженное задание на сайт
2	С# для начинающих	Ссылка на образовательный ресурс: https://code-basics.com/ru/languages/csharp	фото-видео отчёт
3	Начало работы с WPF. Visual Studio	Ссылка на образовательный ресурс: https://stepik.org/course/1676/promo?search=1561630373	фото-видео отчёт
4	Базы данных	Ссылка на образовательный ресурс: https://stepik.org/course/2614/promo?search=1561639216	фото-видео отчёт