

Министерство образования и науки Астраханской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Астраханской области «Астраханский колледж вычислительной техники»

Согласовано

Зам. директора по УМиВР

_____ С.В. Расторгуева

«__» _____ 20__ г.

Утверждаю

Директор колледжа

_____ Д.А. Лунев

«__» _____ 20__ г.

Программа

дополнительного образования

«Язык программирования С# для начинающих»

**Аннотация программы дополнительного образования
Язык программирования С# для начинающих**

Программа дополнительного образования разработана на основе:

Профессионального стандарта «Программист» (утвержден приказом Минтруда России от 18 декабря 2013 года № 679 н);

Программа дополнительного образования «Язык программирования С# для начинающих» может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Астраханской области «Астраханский колледж вычислительной техники» (ГБПОУ АО «АКВТ»).

Программу разработала

Андреанова Ю.С., преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ АО «АКВТ»

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы дополнительного образования «Язык программирования С# для начинающих» составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Профессиональный стандарт «Программист», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635).

К освоению дополнительных образовательной программы допускаются:

- учащиеся 8-11 классов, не имеющих специальной подготовки.

Документ, выдаваемый после завершения обучения: свидетельство.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации программы

Программа «Язык программирования C# для начинающих» предназначена для слушателей, не имеющих образования и направлена на получение первичных навыков согласно плану курса, а также для дальнейшего развития умений и навыков в области программирования.

Цель реализации программы: формирование теоретических знаний и практических навыков разработки на языке программирования C#. Изучение основ программирования связано с развитием целого ряда умений и навыков, которые носят общеинтеллектуальный характер. Изучение программирования развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приемов умственной деятельности. Изучая язык программирования C#, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста

2.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен

уметь:

- программировать на языке программирования C#;
- применять основы объектно-ориентированного подхода к разработке программ;

знать:

- основы языка C#;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

2.3. Объем программы (трудоемкость)

Общая трудоемкость **36** академических часов.

2.4. Форма обучения

Форма обучения – очная. При наличии технических возможностей у слушателей программа может быть реализована полностью или частично с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план
программы дополнительного образования
«Язык программирования С# для начинающих»

Категория слушателей: программа рассчитана на учащихся 8-11 классов, не имеющих специальной подготовки.

Срок обучения – 36 час.

Форма обучения – очная.

Перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик	Трудоемкость, часов				Формы аттестации
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
Модуль 1. Язык программирования С#	16	8	8	-	
Модуль 2. Принципы объектно-ориентированного программирования	16	8	8	-	
Итоговая аттестация	4	-	-	-	Практическая работа
Итого	36	16	16	-	

Календарный учебный график

Перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик	Учебные недели (дни)/нагрузка в часах					
	1	1	1	2	2	2
Модуль 1. Язык программирования С#	6	6	4			
Модуль 2. Принципы объектно-ориентированного программирования				6	6	4
Итоговая аттестация						4
Итого						

3.2. Рабочие программы модулей (курсов)

Модуль 1. Язык программирования C#

Тема	Количество часов, всего	В том числе практические занятия
1.1 Основные элементы языка	4	2
1.2 Операции и выражения	4	2
1.3 Условные операторы	4	2
1.4 Структурированные и комбинированные типы данных	4	2

Тема 1.1. Основные элементы языка

Синтаксис языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Типы данных языка программирования. Правила объявления констант и переменных. Ошибки при использовании констант. Выражения и операции. Оператор присваивания. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы

Практическое занятие № 1. Знакомство со средой программирования

Тема 1.2. Операции и выражения

Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Множества. Объявление множества. Операции над множествами

Практическое занятие № 2. Создание проектов с использованием условного оператора if/else

Тема 1.3. Условные операторы

Вложенный условный оператор. Оператор безусловного перехода. Оператор выбора. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных массивов. Двумерные массивы. Ввод и вывод двумерных массивов. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.

Практическое занятие № 3. Создание проектов с использованием оператора выбора switch и перечислений

Тема 1.4. Структурированные и комбинированные типы данных

Описание типа данных запись. Задание значения типа данных запись в программе. Вывод на экран тип данных запись. Понятие поля записи. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа

Практическое занятие № 4. Создание проектов создание циклической структуры for, while, do

Модуль 2. Принципы объектно-ориентированного программирования

Тема	Количество часов, всего	В том числе практические занятия
2.1 История развития ООП	4	2
2.2 Классы объектов	4	2
2.3 Объявление и использование классов	4	2
2.4 Использование наследованных классов	4	2

Тема 2.1. История развития ООП

Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм

Практическое занятие № 5. Работа со строками, с данными и файлами

Тема 2.2. Классы объектов

Компоненты и их свойства. Компонентно-ориентированный подход

Практическое занятие № 6. Организация процедур, функций и рекурсивных функций

Тема 2.3. Объявление и использование классов

Объявление и использование классов с использованием свойств

Практическое занятие № 7. Использование классов

Тема 2.4. Использование наследованных классов

Практическое занятие № 8. Создание наследованных классов

3.3. Оценочные материалы

Промежуточная аттестация не предусмотрена

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения практической работы по индивидуальному заданию.

Оценка знаний слушателей

В процессе итоговой аттестации слушатель должен продемонстрировать	
Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Уметь: составлять описание решений поставленных задач, разрабатывать их алгоритмы; Знать: формализацию и алгоритмизацию поставленных задач, с использованием программных продуктов для графического отображения алгоритмов.
Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	Уметь: использовать программное обеспечение, среды разработки и инструменты, предназначенные для изменения существующего и написания нового исходного кода. Знать: синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке,

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Для обучения слушателей программы используется оборудование мастерской «Программные решения для бизнеса»:

- интерактивная доска;
- персональный компьютер в сборе;

Программное обеспечение:

- операционная система Windows 10;
- офисный пакет Microsoft Office 2019;
- Eclipse IDE for Java Developers;
- .NET Framework;
- JDK 8;
- Microsoft Visio Professional;
- Microsoft Visual Studio;
- MySQL Installer for Windows;
- NetBeans;
- SQL Server Management Studio;
- Microsoft SQL Server Java Connector;
- Git;
- IntelliJ IDEA;
- Adobe Reader;
- Microsoft JDBC Driver for SQL Server;
- Android Studio.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Основные источники:

1. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: учебное пособие./ А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019.

2. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению /К.Вигерс, Дж.Битти. - СПб.: RR_Publishing, 2017.

3. Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / А.А.Вичугова. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2015.

4. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учреждений СПО / Л.Г. Гагарина. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.

Дополнительные источники:

1. Назаров, С.В. Архитектура и проектирование программных систем / С.В. Назаров. - М. : ИНФРА-М, 2018.

2. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению /К.Вигерс, Дж.Битти. - СПб.: RR_Publishing, 2014.

Интернет - ресурсы:

1. <https://metanit.com/sharp/patterns/> Паттерны проектирования в С# и .NET
2. <https://metanit.com/sharp/algorithm/> Алгоритмы и структуры данных в С#
3. <https://metanit.com/sharp/tutorial/> Полное руководство по языку программирования С# 8.0 и платформе .NETCore

4.3. Кадровое обеспечение программы

Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации программы 4 чел.

Из них:

- Сертифицированных экспертов Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.

- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по соответствующей компетенции 1 чел.

- Экспертов с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс 2 чел.

№ п/п	ФИО	Статус в экспертном сообществе Ворлдскиллс с указанием компетенции	Должность, наименование организации
1	Андрианова Юлия Сергеевна	Сертифицированный эксперт в компетенции «Программные решения для бизнеса»	Председатель цикловой комиссии специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, ГБПОУ АО «Астраханский колледж вычислительной техники», преподаватель специальных дисциплин
2	Морозова Алена Александровна	Эксперт с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса»	Преподаватель, ГБПОУ АО «Астраханский колледж вычислительной техники»
3	Сафрыгина Заира Курбановна	Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса»	Преподаватель, ГБПОУ АО «Астраханский колледж вычислительной техники»
4	Горобец Ирина Владимировна	Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс по компетенции «Программные решения для бизнеса»	Преподаватель, ГБПОУ АО «Астраханский колледж вычислительной техники»