

СООТВЕТСТВУЕТ  
ГОСТ 7.56-2002  
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ  
ISSN 2541-7851

№ 11 (154). Ч.2. ноябрь 2024

# ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОМНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 11 (154) Ч.2. 2024



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



9 772312 808001

# Вестник науки и образования

## 2024. № 11 (154) Часть 2.

Российский импакт-фактор: 3,58

### НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**УЧРЕДИТЕЛЬ, ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.**

**Зам. главного редактора: Кончакова И.В.**

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

Издается с 2014

года

**ИЗДАТЕЛЬСТВО**

«Проблемы науки»

Журнал

зарегистрирован

Федеральной

службой по надзору

в сфере связи,

информационных

технологий и

массовых

коммуникаций

(Роскомнадзор)

Свидетельство

Эл № ФС77-58456

**Территория**

**распространения:**

**зарубежные**

**страны,**

**Российская**

**Федерация**

Свободная цена

*Абдуллаев К.Н.* (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даньельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розьходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Уноров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хитмухиа Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

# Содержание

<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>5</b>
<i>Мынжасарова М.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ B2B-МАРКЕТИНГА / <i>Mynzhasarova M.</i> ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TOOLIN B2B MARKETING.....	5
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>9</b>
<i>Каримова М.Э., Мададжанова Г.М.</i> ЗАИМСТВОВАНИЯ В МОЛОДЁЖНОМ СЛЕНГЕ / <i>Karimova M.E., Madajanova G.M.</i> LOANWORDS IN YOUTH SLANG.....	9
<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....	<b>12</b>
<i>Кораяев С.Б., Нурматова Ш.Ш.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К УЧЕНИЮ У МЛАДШЕГО ШКОЛЬНИКА / <i>Korayev S.B.,</i> <i>Nurmatova Sh.Sh.</i> FORMATION OF A POSITIVE ATTITUDE TOWARDS LEARNING IN A PRIMARY SCHOOL STUDENT.....	12
<i>Кузнецова Е.В.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ / <i>Kuznetsova E.V.</i> AI IN THE CONTEMPORARY EDUCATION .....	14
<i>Луговенко С.С., Ободова Е.Э., Деркач Я.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ / <i>Lugovenko S.S.,</i> <i>Obodova E.E., Derkach Ya.A.</i> FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN THROUGH EXPERIMENTAL ACTIVITIES .....	21
<i>Ехилевская В.В.</i> К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА / <i>Ehilevskaya V.V.</i> ON THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF MODERN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.....	24
<i>Шехова Т.П.</i> КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ / <i>Shekhova T.P.</i> LOCAL STUDIES ACTIVITIES AS A MEANS OF EDUCATION OF CIVIC IDENTITY OF SCHOOLCHILDREN .....	27
<i>Атаева Г.И., Сирожитдинов С.И.</i> МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА C++: СОЗДАНИЕ КЛАССОВ / <i>Ataeva G.I.,</i> <i>Sirojiddinov S.I.</i> METHODS OF TEACHING C++ PROGRAMMING: CREATING CLASSES .....	31
<i>Садулаева М.У.</i> ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЁЖИ В ДУХЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ УЗБЕКИСТАНА / <i>Sadulaeva M.U.</i> EDUCATION OF YOUTH IN THE SPIRIT OF NATIONAL VALUES OF UZBEKISTAN .....	36

героев-земляков, участие во всероссийских акциях; характеризуется использованием современных форм и методов организации, вызывает высокую общественную оценку.

Участие в социально значимой деятельности позволяет школьникам реализовать гражданскую позицию соответствующими их возрасту способами, достичь высоких личностных результатов, главный из которых – осознание принадлежности к сообществу граждан российского государства и позитивное к этому отношение.

#### **Памятка к уроку кубановедения**

1. За ведение тетради выставляется оценка.
2. Домашние задания на учебный год выложены в бумажной таблице.
3. Требования к ведению тетради:
  - в правом верхнем углу печатным шрифтом ФИ класс;
  - на первой странице выписаны 2-3 афоризма о крае, малой Родине;
  - дату пишем на полях, указываем вид работы: классная, домашняя. Задания в домашней работе прописываются;
  - в конце тетради ведем словарик: даты, термины, имена, географические названия;
  - в творческих заданиях используем цветные гелевые ручки, карандаши.
4. К каждому уроку готовим новости Кубани по рубрикам: «Экономика», «Культурная жизнь края». Выступление до 2-х минут в устной форме или презентации;
5. Готовим сообщения по рубрикам: «Герои края», «Памятники и памятные места города», «Улицы имени героев», «Имя героя нашей школы». Используем методическую разработку учителя.
6. Творческие задания индивидуальные или в паре. Выступление с мини-проектом по темам: «Великая Отечественная война в истории Края, в рисунках, в музыке, фотографии»; «Герой Советского Союза Григорий Бочарников»; «Участие жителей Кубани в СВО».

#### ***Список литературы / References***

1. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 29.02.2024 «Послание Президента Федеральному Собранию» [Текст]: <https://rg.ru/sujet/6838>.
2. *Афанасьев В.Г.* Новые подходы к краеведению в современной школе // Современные проблемы школьного краеведения. – 2017. - № 7. – С. 19-22.
3. Как рождается гражданская идентичность в мире образования: от феноменологии к технологии: монографии в 2 ч. / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова, Т.Д. Марциновская / Под ред. А.Г. Асмолова. – М., 2011. – 339с.
4. *Шакурова М.В.* Российская идентичность как личностный результат: опыт размышления / М.В. Шакурова // Известия ВГПУ. – 2013. - № 7. – С. 23-26.

---

## **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА C++: СОЗДАНИЕ КЛАССОВ**

**Атаева Г.И.<sup>1</sup>, Сирожитдинов С.И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Атаева Гульсина Исраиловна – доцент,  
кафедра информационных систем и цифровых технологий,

<sup>2</sup>Сирожитдинов Сардорбек Исломович – студент,  
направление Информационные системы и технологии;  
Бухарский государственный университет,  
г. Бухара, Республика Узбекистан

**Аннотация:** изучение ООП на C ++ способствует развитию навыков проектирования и разработки цифровых решений. В статье рассматриваются современные подходы к обучению основам ООП на C++ с акцентом на создание классов как ключевого элемента архитектуры программного обеспечения. Представлена методика обучения, содержащая теоретическую и практическую части, которая направлена на вовлечение студентов посредством решения практических задач при постепенном усложнении практических заданий.

**Ключевые слова:** эффективные методы, структурированные программы, классовые методы, теоретическая база, практические задания, проекты

## METHODS OF TEACHING C++ PROGRAMMING: CREATING CLASSES

Ataeva G.I.<sup>1</sup>, Sirojtdinov S.I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ataeva Gulsina Israilovna – Associate Professor,  
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS AND DIGITAL TECHNOLOGIES,

<sup>2</sup>Sirojtdinov Sardorbek Islomovich – student,  
INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES;  
BUKHARA STATE UNIVERSITY,  
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

**Abstract:** learning OOP in C++ helps to develop the skills of designing and developing digital solutions. The article discusses modern approaches to teaching the basics of OOP in C++ with an emphasis on creating classes as a key element of software architecture. The teaching methodology is presented, containing theoretical and practical parts, which is aimed at involving students by solving practical problems with a gradual complication of practical tasks.

**Keywords:** effective methods, structured programs, class methods, theoretical base, practical tasks, projects.

УДК 37

### Введение

Объектно-ориентированное программирование (ООП) на C++ является важной частью цифровой грамотности, поскольку формирует основу для разработки программных продуктов, лежащих в основе современных цифровых технологий. Понимание ООП помогает студентам лучше понять, как создаются и функционируют сложные цифровые системы, начиная от программных платформ и заканчивая мобильными приложениями и облачными сервисами. Программирование на C++ является одной из основных дисциплин при подготовке специалистов в области информационных технологий. Одной из важных тем, которые студенты изучают при изучении языка, являются классы - базовые элементы объектно-ориентированного программирования (ООП). Понимание концепции классов в C++ является ключом к созданию эффективных и структурированных программ. Однако процесс изучения темы часто сопровождается трудностями и ограничениями, связанными с абстракцией классов, инкапсуляцией, наследованием и полиморфизмом. Целью данного исследования является разработка эффективных методов преподавания классов C++, которые помогут студентам лучше освоить основные принципы ООП.

Обучение программированию на C++ - актуальная тема, и создание классов - один из ключевых аспектов этого процесса. Для эффективного освоения этой темы студентам и начинающим программистам рекомендуется обращаться к различным источникам, включая учебники, онлайн-курсы, статьи и руководства.

Одним из классических учебников, посвященных программированию на C++, является «Язык программирования C++» Бьярне Страуструпа [1], создателя языка. В этой книге подробно описываются основные концепции и принципы языка, включая создание классов и объектов.

Для более понятного и доступного изложения материала стоит обратить внимание на книгу «C++ Primer» Стэнли Липмана, Йосипа Лайо и Барбары Э. Му [2]. Он содержит обширный материал по созданию классов, включая примеры кода и задания для практических занятий.

Онлайн-платформы, такие как Coursera, Udemy и Codecademy, также предлагают курсы по программированию на C++, включая тему создания классов. Эти курсы обычно включают видеолекции, упражнения и проекты, которые позволяют студентам применить свои знания на практике. Дополнительные ресурсы, такие как блоги и форумы для программистов, могут быть полезны для обмена опытом, поиска ответов на вопросы и углубленного изучения темы создания классов на C++ [3].

Таким образом, для успешного преподавания методики создания классов на языке программирования C++ рекомендуется использовать разнообразные источники информации, сочетая теоретические материалы с практическими заданиями и проектами, что позволит студентам лучше усвоить материал и применять его на практике. В приведенном ниже обзоре рассматриваются подходы, представленные в литературе по методологии преподавания программирования на C++.

В нашем исследовании мы рассматриваем методы улучшения усвоения написания программных кодов, содержащих классы и методы классов, на C++. Для разработки методологии были использованы следующие шаги:

#### 1. Теоретическая основа: обучение.

- Определение классов в C++. Классы в C++ являются основным механизмом организации данных и функций в единое целое. Они позволяют создавать пользовательские типы данных, которые могут содержать переменные (члены класса) и функции (методы класса). Учебные материалы должны начинаться с объяснения синтаксиса определения класса, включая ключевые слова, спецификаторы доступа и конструкторы / деструкторы.

- Работа с членами класса. Учащимся необходимо понять, как получить доступ к членам класса (полям и методам) с помощью оператора `dot`. Объясните, как изменять значения переменных-членов класса и вызывать методы для обработки данных. Приведите примеры использования методов получения и установки для доступа к закрытым членам класса.

- Конструкторы и деструкторы. Объясните студентам роль конструкторов и деструкторов в классах C++. Расскажите нам о различных типах конструкторов (конструктор по умолчанию, конструктор с параметрами, конструктор копирования) и их использовании. Обсудите важность правильного управления ресурсами с помощью деструкторов.

- Наследование и полиморфизм. После освоения основных концепций классов учащимся следует представить концепцию наследования и полиморфизма в C++. Объясните, как создавать и использовать производные классы, переопределять методы базового класса и работать с указателями на объекты различных типов.

- Практические задания. Для закрепления теоретических знаний предложите студентам выполнить практические задания, связанные с созданием и использованием классов на C++. Это может быть написание программы с использованием нескольких классов, работа с наследованием или реализация полиморфизма.

При объяснении темы программирования, связанной с методами классов, учащиеся испытывают трудности с пониманием членов класса и вызовов методов

класса. Чтобы избежать этих трудностей, используются практические упражнения, в которых приведены простейшие примеры работы с классами.

2. *Практическое обучение*: после теоретической части студенты выполняют задания, направленные на создание классов и работу с объектами. Практические задания по разработке простых классов с конструктором, методами и полем – отличный способ для студентов закрепить теоретические знания и научиться применять их на практике. Работа с такими задачами способствует лучшему пониманию основ объектно-ориентированного программирования и готовит студентов к более сложным задачам в будущем. Вы можете предложить студентам следующие практические задания по разработке простых классов с конструктором, методами и полем, которые помогут студентам углубить свои знания и навыки в программировании.

- **Задание 1. Создание класса «Книга».** Создайте класс «Книга» с закрытыми полями для названия книги, автора и года издания. Добавьте конструктор, который позволит инициализировать объекты класса, а также методы для получения и изменения значений полей. Предложите учащимся написать код для создания объектов для этого класса и использовать его методы.

- **Задание 2. Разработка класса «Автомобиль».** Создайте класс «Автомобиль» с полями для марки автомобиля, года выпуска и цвета. Добавьте конструктор с параметрами, которые позволят инициализировать объекты класса, а также методы изменения цвета автомобиля и отображения информации о нем. Предложите учащимся написать код для использования этого класса и его методов.

- Рекомендуется регулярно проводить такие упражнения для улучшения навыков разработки уроков и повышения уровня владения языком программирования.

3. *Повышение сложности заданий*: на следующем этапе учащиеся осваивали более сложные понятия, такие как наследование и полиморфизм. Методология решения задач со многими классами и их взаимодействием является важным этапом в процессе обучения программированию. Давайте рассмотрим методологию решения подобных задач, которая поможет студентам лучше понять принципы объектно-ориентированного программирования и научиться эффективно организовывать код. Следуя этой методологии, программисты смогут создавать эффективные и масштабируемые программы, которые в будущем будут просты в обслуживании и расширении. Рекомендуется использовать подобные задания для обучения и повышения уровня владения языком программирования.

При составлении заданий для практических занятий преподавателям следует следовать следующим инструкциям:

- **Анализ задачи.** Первым шагом в решении задач с несколькими классами является анализ текущей задачи. Необходимо определить, какие классы потребуются для решения задачи, и какие отношения между ними должны существовать. Разделите задачу на подзадачи и определите функциональность каждого класса.

- **Проектирование классов.** На этом этапе необходимо спроектировать структуру классов. Определите поля и методы каждого класса, а также их взаимодействие друг с другом. Обратите внимание на инкапсуляцию и соблюдение принципов SOLID, чтобы ваш код был прост в чтении и обслуживании.

- **Реализация классов.** После проектирования приступайте к реализации классов. Создайте каждый класс и определите его поля, конструкторы и методы. Обеспечьте правильное взаимодействие между классами, используя при необходимости перенос объектов друг в друга.

- **Тестирование и отладка.** После написания кода необходимо протестировать каждый класс и их взаимодействие. Убедитесь, что каждый класс работает корректно по отдельности, а затем проверьте, как они работают вместе.

- Оптимизация и улучшение. После успешного тестирования рассмотрите способы оптимизации кода и улучшения его структуры. Проверьте, возможно ли упростить или улучшить взаимодействие классов, а также оптимизировать производительность программы.

- Задача. Расширение класса «Фигура». Расширьте класс «Фигура», в котором есть поля для названия фигуры и количества сторон, добавив метод вычисления периметра фигуры. Предложите учащимся создать класс-преемник, например, «Прямоугольник», который будет иметь дополнительные поля (длину и ширину) и переопределит метод вычисления периметра. Задача студента - реализовать эти задания и продемонстрировать свою работу.

4. *Обучение на основе проектов*: заключительным этапом обучения является создание мини-проекта, в котором учащиеся должны применить свои знания для решения практической задачи. Это ресурс для углубления понимания того, как использовать классы для создания программных продуктов. Одним из способов проверить понимание учащимися материала и развить их творческие способности является создание мини-проектов, в которых учащиеся должны использовать свои знания для решения реальной проблемы.

### **Заключение**

Разработанная методика обучения созданию классов на C++ показала свою эффективность в учебном процессе. Наша методика позволяет студентам постепенно осваивать основные принципы ООП и успешно применять их на практике. В будущем возможна адаптация методов для других языков программирования и расширение более сложных задач.

Использование C++ в обучении программированию позволяет студентам понять принципы автоматизации процессов и создания цифровой инфраструктуры. Системы, написанные на C++, активно используются в программном обеспечении для цифровых устройств и инфраструктуры.

### **Список литературы / References**

1. *Stroustrup B.* (2013). *The C++ Programming Language* (4th ed.). Addison-Wesley.
2. *Stanley B. Lippman, Josée Lajoie, Barbara E. Moo.* C++ Primer. - 5 edition. ISBN 0133053032. Addison-Wesley, 2012. 976p.
3. *Atayeva G.* ANALYSIS OF ONLINE PLATFORMS THAT SUPPORT STUDENTS IN IMPROVING AND EVALUATING THEIR PROGRAMMING SKILLS // *Universum: технические науки.* 2024. №3 (120). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analysis-of-online-platforms-that-support-students-in-improving-and-evaluating-their-programming-skills>
4. *Deitel P.J., Deitel H.M.* (2010). *C++: How to program* (7th ed.). Prentice Hall.
5. *A.V. Prutzkow, D.M. Tsybulko.* Problem-Oriented Approach to the End-user Programming. *Cloud of Science.* 2016. Т. 3. № 1. <http://cloudofscience.ru> ISSN 2409-031X
6. *Atayeva Gulsina, Turayeva Gulbahor and Norova Fazilat* (2024). Methods of teaching the basics of programming to bachelors of Computer Science at Bukhara State University (Uzbekistan). IV International Conference on Advances in Science, Engineering and Digital Education (ASEDU-IV-2024).