**Пояснительная записка**

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

* Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
* приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
* Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
* СП 2.4.3648-20;
* СанПиН 1.2.3685-21;
* Учебного плана МБОУ «ООШ п. Омсукчан», утвержденного приказом № 178 от 30.08.2023 г.

Программирование – это раздел информатики, задачей которого является процесс разработки программы на определенном языке программирования. Это и самый сложный раздел предмета. Известно также, что олимпиады по информатике проводится по разделу «Программирование». У некоторых учащихся в каждой параллели имеется потребность изучения программирования на более глубоком уровне. Организация кружка даёт возможность во внеурочной деятельности предоставить учащимся условия для обучения программированию с учетом их интересов, склонностей и способностей, способствует удовлетворению познавательных интересов, для учащихся старших классов выполняет задачу профессиональной ориентации. При этом существенно расширяются и возможности выстраивания каждым учеником, посещающим кружок, индивидуальной образовательной траектории.

Цели и задачи программы:

1. Формирование у учащихся структурного стиля мышления.

2. Углубление у школьников знаний, умений и навыков решения задач по программированию.

4. Возможность реализовать свои творческие способности.

5. Формирование интереса к профессиям, связанным с программированием/

Программа курса внеурочной деятельности относится к общеинтеллектуальному направлению, рассчитана на 34 часов за один год обучения для обучающихся 6-7 классов.

Занятия проводятся с использованием ЭВМ.

В программе предусмотрено ознакомление учащихся с компилятором Microsoft Visual Studio, освоение простейших команд, ввод и обработку переменных.

Отличительные особенности программы: - программа направлена на формирование профориентационной компетентности, профессиональных знаний и умений по информационным технологиям; - развитие (возможно) чувства вкуса, меры; - раскрытие творческого потенциала учащихся.

Задачи, предлагаемые на данном курсе, интересны и часто непросты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить их способности к информационным технологиям. Вместе с тем, содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы доступные и интересные всем учащимся. Практически каждое занятие включает в себя тот или иной комплекс методов и форм, позволяющих обеспечить серьезную мотивацию на дальнейшее обучение и сформировать, поддержать устойчивый интерес школьника к профессии и в других видах профессиональной деятельности, где необходимы знания компьютера.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение курса внеурочной деятельности «Программирование» направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания курса внеурочной деятельности.

**Личностные результаты**

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами курса.

В результате изучения курса внеурочной деятельности «Программирование» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

**1) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

**2) духовно-нравственного воспитания:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

**3) гражданского воспитания:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

**4) ценностей научного познания:**

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

**5) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**6) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

**7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

**8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

**Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Программирование» отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия:**

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Общение:**

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**Совместная деятельность (сотрудничество):**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

**Эмоциональный интеллект:**

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

**Принятие себя и других:**

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

**Предметные результаты**

В результате обучения по курсу внеурочной деятельности «Программирование» у обучающегося будут сформированы следующие умения:

* пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
* кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);
* сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
* оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;
* приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
* выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;
* получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);
* соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;
* ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);
* работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу;
* представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;
* искать информацию в Интернете (в том числе, по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;
* понимать структуру адресов веб-ресурсов;
* использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;
* соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;
* применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя.

**Содержание курса.**

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов |
| 1 | Введение в программирование. Алгоритмы. | 2 |
| 1.1 | Системы исчисления. | 2 |
| 2 | Единицы измерения информации. | 2 |
| 3 | Языки компилируемые и интерпретируемые. | 2 |
| 4 | Инструменты программирования. Используемые компиляторы. Элементы интерфейса. | 2 |
| 4.1 | Данные. Типы данных. Результаты. | 2 |
| 5 | Создание, компиляция, исполнение и отладка программ. | 3 |
| 6 | Константы. Переменные. Данные. Оператор присваивания. Ввод данных. | 2 |
| 7 | Синтаксис языка. Типичные ошибки. Сообщения об ошибках. | 2 |
| 8 | Арифметические операции. Вывод результатов. | 3 |
| 9 | Базовые логические операции. Условный оператор If-Then-Else. | 3 |
| 10 | Логические выражения и операции. | 3 |
| 11 | Понятие о цикле. Простейший оператор цикла. | 3 |
| 12 | Массивы. Использование циклов в массивах. | 3 |
| 13 | Порядок выполнения в программах. | 3 |
|  | **Итого** | **33** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ ур.** | **Тема урока** | **ЭОР** | **Дата** | |
| **План** | **Факт** |
|  | Инструктаж по технике безопасности. ИОТ-050, 052.  Введение в программирование. Алгоритмы. | * [Обучение Python | CodeAcademy](https://www.codecademy.com/learn/learn-python) | 9.11.2024  16.11.2024 |  |
| 1.1 | Системы исчисления. | * [Уроки по Python | Progate](https://progate.com/languages/python) | 23.11.2024  30.11.2024 |  |
|  | Единицы измерения информации. | [YouTube-учебник для абсолютных новичков](http://bit.ly/2NkrsKh) | 07.12.2024  14.12.2024 |  |
| 3. | Языки компилируемые и интерпретируемые. | * [Обучение Python | CodeAcademy](https://www.codecademy.com/learn/learn-python) | 21.12.2024  28.12.2024 |  |
| 4. | Инструменты программирования. Используемые компиляторы. Элементы интерфейса. | * [Уроки по Python | Progate](https://progate.com/languages/python) | 30.12.2024  04.01.2025 |  |
| 4.1 | Данные. Типы данных. Результаты. | [YouTube-учебник для абсолютных новичков](http://bit.ly/2NkrsKh) | 11.01.2025  18.01.2025 |  |
| 5. | Создание, компиляция, исполнение и отладка программ. | * [Обучение Python | CodeAcademy](https://www.codecademy.com/learn/learn-python) | 25.01.2025  01.02.2025  08.02.2025 |  |
|  | Константы. Переменные. Данные. Оператор присваивания. Ввод данных. | * [Уроки по Python | Progate](https://progate.com/languages/python) | 15.02.2025  22.02.2025 |  |
|  | Синтаксис языка. Типичные ошибки. Сообщения об ошибках. | [YouTube-учебник для абсолютных новичков](http://bit.ly/2NkrsKh) | 01.03.2025  08.03.2025 |  |
|  | Арифметические операции. Вывод результатов.  . | * [Обучение Python | CodeAcademy](https://www.codecademy.com/learn/learn-python) | 15.03.2025  22.03.2025  29.03.2025 |  |
|  | Базовые логические операции. Условный оператор If-Then-Else. | * [Учимся писать функции на Python](https://jeffknupp.com/) | 05.04.2025  12.04.2025  19.04.2025 |  |
|  | Логические выражения и операции. | * [Учим Python: From Zero to Hero](https://medium.freecodecamp.org/learning-python-from-zero-to-hero-120ea540b567) | 26.04.2025 |  | |
|  | Понятие о цикле. Простейший оператор цикла. | [Автоматизация рутинных задач с помощью Python](https://automatetheboringstuff.com/) | 03.05.2025 |  | |
| 12. | Массивы. Использование циклов в массивах. | * [Учимся писать функции на Python](https://jeffknupp.com/) | 10.05.2025  17.05.2025 |  | |
| 13. | Порядок выполнения в программах. | * [Учим Python: From Zero to Hero](https://medium.freecodecamp.org/learning-python-from-zero-to-hero-120ea540b567) | 24.05.2025  31.05.2025 |  | |

**Литература, используемая педагогом.**

1. Курс "С++ с нуля", Сайт "Код-Лайв": https://code-live.ru/tag/cpp-manual/

2. Курс "Уроки С++", Сайт "АйТи-Прогер": https://itproger.com/course/cpp

3. CodeVisionAVR. Пособие для начинающих. Лебедев

4. Программирование микроконтроллеров на "С". Прокопенко В.С.

* [Обучение Python | CodeAcademy](https://www.codecademy.com/learn/learn-python)
* [Уроки по Python | Progate](https://progate.com/languages/python)

[YouTube-учебник для абсолютных новичков](http://bit.ly/2NkrsKh)

* [Введение в Python | Udacity](https://in.udacity.com/course/introduction-to-python--ud1110-india)
* [Python для всех](https://www.coursera.org/specializations/python)
* [Учимся писать функции на Python](https://jeffknupp.com/)
* [Учим Python: From Zero to Hero](https://medium.freecodecamp.org/learning-python-from-zero-to-hero-120ea540b567)
* [Автоматизация рутинных задач с помощью Python](https://automatetheboringstuff.com/)