

74

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ г.УЛАН-УДЭ  
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
Центр дополнительного образования  
«Малая академия наук» г. Улан-Удэ

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «28» 08 2025 г.,  
протокол № 74



«Утверждаю»:

Директор МАУ ДО ЦДО

«МАН» г. Улан-Удэ

Гарматарова С.Г.

Приказ № 334 «28» 08 2025 г.

М.п.

Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
«Программирование и веб-дизайн»

Направленность: техническая

Возраст учащихся: 13 - 17 лет

Срок реализации: 1 года (111 часов)

Уровень программы: стартовая, базовый, продвинутая

Автор - составитель:  
Мадагуев Тимур Маратович,  
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ, 2025 г.

Рекомендована методическим советом  
Протокол № 42  
от «26» августа 2025 г.

при внесении изменений  
в последующие годы:  
Протокол №  
от « » 202 г.

«Согласовано»:  
Зам. директора по УВР МАУ ДО ЦДО  
«МАН» г. Улан-Удэ  
Хамаганова М.Н.  
«26» августа 2025 г.

«Согласовано»:  
Зам. директора по УВР МАУ ДО ЦДО  
«МАН» г. Улан-Удэ  
Хамаганова М.Н.  
« » августа 202 г.

Внутренняя рецензия от:

1. Ф.И.О., должность МАУ ДО ЦДО «МАН» г. Улан-Удэ

Внешняя рецензия для аттестации на высшую квалификационную категорию от:

2. Ф.И.О., должность внешнего эксперта

Программа реализуется в МАУ ДО ЦДО «МАН» г. Улан-Удэ с 202\_\_ г.

Программа переработана и дополнена:

В 2025 г.

В \_\_\_\_\_ г.

## **Оглавление**

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы
  - 1.1. Пояснительная записка
  - 1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты
  - 1.3. Содержание программы
2. Комплекс организационно педагогических условий
  - 2.1. Календарный учебный график
  - 2.2. Условия реализации программы
  - 2.3. Формы аттестации
  - 2.4. Оценочные материалы
  - 2.5. Методические материалы
  - 2.6. Список литературы

# 1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной обще развивающей программы

## 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Основные характеристики программы:

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование и веб-дизайн» (далее - Программа) реализуется в соответствии **нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (статья 75, пункт 2) «Об образовании в РФ» <https://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/75/>
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/>
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 ".  
<https://docs.cntd.ru/document/420207400>
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;  
<https://rg.ru/documents/2015/06/08/vospitanie-dok.html>
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовывающих программ (включая разноуровневые программы)»).  
[https://summercamps.ru/wp-content/uploads/documents/document\\_metodicheskie-rekomendacii-po-proektirovaniyu-obscherazvivayuschih-program.pdf](https://summercamps.ru/wp-content/uploads/documents/document_metodicheskie-rekomendacii-po-proektirovaniyu-obscherazvivayuschih-program.pdf)
- Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №2.  
<https://укупсон.рф/upload/documents/informatsiya/organizatsiya-otdykha-i-ozdorovleniya-detey/3.%20%D0%A1%D0%9F%202.4.3648-20.pdf>
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020г. № ВБ – 976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»  
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/>
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"  
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/>
- Устав МАУ ДО ЦДО «МАН» г. Улан-Удэ, утвержденный Приказом МУ «Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ» от 20.04.2022 г.№374

**Актуальность:**

В условиях тотальной цифровизации и стремительного развития онлайн-пространства, программирование обеспечивает создание функциональной основы любых цифровых продуктов, а веб-дизайн отвечает за их привлекательность, интуитивность и удобство использования. Вместе эти навыки являются незаменимыми для любой современной компании или проекта, формируя стабильно высокий спрос на специалистов, способных строить и оптимизировать эффективное цифровое присутствие в динамично меняющемся мире.

**Обучение включает в себя следующие основные предметы:** Информатика

**Вид программы:** Модифицированная программа

**Направленность программы:** Техническая

**Адресат программы:** Школьники 13-17 лет

**Срок и объем освоения программы:**

Срок реализации Программы 1 год часов

**Форма обучения:** Очная

**Особенности организации образовательной деятельности:** Группы состоящие из учащихся 111 классов

**Режим занятий:**

Предмет	стартовый уровень	базовый уровень	продвинутый уровень
Вводное занятие. Техника безопасности. Основы информатики	6 часов	6 часов	6 часов
Основы алгоритмизации и визуального программирования (Scratch, блок-схемы)	24 часа	18 часов	–
Язык программирования Python: основы синтаксиса, переменные, типы данных	18 часов	24 часа	12 часов
Управляющие конструкции: условия, циклы, операторы	12 часов	18 часов	12 часов
Функции, модули, работа с файлами	6 часов	12 часов	18 часов
Основы веб-разработки: HTML, CSS, введение в JavaScript	12 часов	18 часов	24 часа
Работа с базами данных (SQLite), основы взаимодействия с веб-сервером	–	6 часов	12 часов
Проектная деятельность: создание сайта или приложения	12 часов	12 часов	18 часов
Подготовка к конкурсам, олимпиадам, итоговая аттестация	3 часа	3 часа	3 часа
<b>ИТОГО:</b>	<b>111 часов в год</b>	<b>111 часов в год</b>	<b>111 часов в год</b>

## 1.2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

**Цель:** развить у обучающихся творческий потенциал и практические навыки программирования через приобретение знаний, умений и навыков в области информационных технологий.

## **Образовательные задачи:**

### **Обучающие (предметные):**

1. Научить обучающихся создавать простые программы на языке Python, используя основные типы данных, переменные, операторы и функции.
2. Развить навыки создания алгоритмов решения простых задач с помощью блочного программирования (например, Scratch).
3. Ознакомить с основами веб-разработки и научить создавать простые HTML-страницы с использованием CSS стилей.
4. Научить работать с инструментами разработки (IDE, редакторы кода), включая настройку и использование отладчика.
5. Развить навыки решения программных задач с использованием циклов и условий.
6. Изучить основы работы с базами данных (например, SQLite) и научить их использовать в программах.

### **Воспитательные (личностные) –**

1. Развить творческое мышление и креативность через создание собственных игр и программ.
2. Воспитывать ответственное отношение к информации и защите личных данных.
3. Развивать навыки критического мышления и способность анализировать информацию из разных источников.
4. Формировать навыки командной работы и взаимодействия в процессе создания коллективных проектов.
5. Поощрять самостоятельность и инициативу в реализации собственных идей и проектов.
6. Развивать уважение к труду программистов и их вкладу в развитие технологий.

### **Развивающие (метапредметные)**

1. Повысить интерес к программированию и ИТ-сфере в целом, включая возможности профессиональной реализации.
2. Стимулировать стремление к постоянному саморазвитию и улучшению профессиональных навыков.
3. Развить ответственное отношение к своим действиям и пониманию их влияния на окружающий мир.
4. Способствовать формированию навыков коммуникации и работы в команде.
5. Повысить уверенность в собственных силах и способностях.

### **Ожидаемые результаты:**

По окончании программы «Программирование» обучающиеся получат прочные знания и навыки, необходимые для дальнейшего развития в сфере информационных технологий. Они освоят основные принципы программирования, включая алгоритмизацию, структуры данных, типы данных, переменные, операторы, функции, циклы и условия. Обучающиеся будут комфортно работать с выбранными языками программирования, такими как Python, Scratch, JavaScript, и смогут создавать простые программы для решения различных задач. Они научатся отлаживать и тестировать код, а также использовать IDE и редакторы кода для удобной разработки программ.

Помимо предметных знаний, программа развивает у обучающихся творческое мышление, креативность и способность решать нестандартные задачи. Они научатся анализировать информацию, критически оценивать ее достоверность и решать проблемы с использованием логических подходов. Программа также формирует ответственное отношение к информации и защите личных данных, способствует развитию коммуникативных навыков и умению работать в команде.

В результате освоения программы обучающиеся приобретут важные метапредметные навыки, необходимые для успешной учебы и профессиональной деятельности. Они научатся самостоятельно обучаться, искать и анализировать информацию, планировать и

организовывать свою работу, а также критически оценивать свои достижения и стремиться к самосовершенствованию.

Таблица 1.2.2 (вариант)

	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
Знать	<p>возможности визуального программирования, веб-разработки,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные отличия визуального программирования от традиционного;</li> <li>• основные приемы написания программ-приложений, разработки сайтов, изображений в графических редакторов;</li> <li>• требования к написанию и оформлению программ-приложений, технических заданий по проектам;</li> <li>• методы и приемы обработки основных событий в Python;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности при работе на ПК;</li> <li>- название и назначение основных устройств компьютера;</li> <li>- файловую систему (общее представление);</li> <li>- основные возможности текстового редактора Word и табличного Excel;</li> <li>- технологию составления компьютерной программы на языках программирования;</li> <li>- основные принципы организации и функционирования информационных сетей.</li> </ul>	<p>знать и уметь использовать полученные знания в профессиональной деятельности;</p> <p>знать сферы применения;</p> <p>применять телекоммуникационные средства.</p>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно формулировать задачи в терминах языка визуального программирования Python;</li> <li>• настраивать окружение интегрированной среды в соответствии с решаемой задачей;</li> <li>• создавать проекты в среде Python</li> <li>• создание проектов, применяемых для VR;</li> <li>• правильно интерпретировать получаемые результаты в ходе тестирования и отладки программ;</li> <li>• пользоваться готовыми компонентами для разработки приложений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проектировать, писать, отлаживать и документировать короткие программы в рациональном стиле программирования.</li> <li>• находить и организовывать хранения информации;</li> <li>• моделирование, проектирование и управление.</li> <li>• объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкций для работы с ними;</li> <li>• искать и обрабатывать ошибки в коде;</li> <li>• разбирать решение задач на подзадачи;</li> <li>• писать грамотный и красивый код;</li> <li>• находить, оценивать, использовать информацию из различных источников,</li> <li>• необходимую для решения профессиональных задач, в том числе на основе системного подхода;</li> <li>• грамотно работать в команде, в зависимости от целей и ситуации.</li> </ul>	<p>системы, справочные разделы, предметные рубрики);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить запросы для поиска информации с использованием логических операций и анализировать результаты поиска;</li> <li>– использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;</li> <li>– осуществлять редактирование и структурирование текста в диалоговом окне программы в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;</li> <li>– участвовать в коллективном и индивидуальном создании текстового документа;</li> </ul> <p>В рамках направления «Моделирование, проектирование и управление» обучающийся сможет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать различные геометрические объекты и графики с использованием возможностей специальных компьютерных процедур и функций;</li> <li>– создавать анимацию средствами графических возможностей языков программирования в соответствии с решаемыми задачами.</li> </ul> <p>– вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической визуализации;</p> <p>– строить с помощью компьютерных инструментов разнообразные информационные</p>

	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
			структуры для описания объектов; – моделировать с использованием средств программирования.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основами навыками работы в программах, средах программирования, дизайна моделей, сайтов, изображений</li> <li>• навыками правильной постановки задачи, тех. Задания</li> <li>• инструментами графического и векторного редакторов костюмов и фонов; приемами создания многоуровневых кодов и программ, каскадных изображений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать полученные знания в профессиональной деятельности;</li> <li>• применять телекоммуникационные средства, составления алгоритмов;</li> <li>• применения на практике основных команд и операторов изучаемых языков;</li> <li>• разработки, тестирования и отладки несложных программ;</li> <li>• работы в сети Интернет для поиска информации.</li> </ul>	ответственно относится к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения. соблюдения требований техники безопасности; • работы в изучаемых программных средах;
Проявлять	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программирование: Смогут писать простые программы на выбранном языке (например, Python) с использованием основных концепций программирования (функции, списки, словари, условные операторы, циклы). Смогут решать простые задачи с помощью блочного программирования. Смогут использовать инструменты разработки (Scratch, Code.org) для создания простых проектов.</li> <li>• Критическое мышление: Смогут анализировать простые задачи и разбивать их на более мелкие шаги. Смогут использовать логику и последовательность в решении задач.</li> <li>• Креативность: Смогут создавать собственные простые игры и анимации с помощью Scratch или других инструментов.</li> <li>• Коммуникация: Смогут объяснять свои идеи и решения другим участникам в простой и понятной форме.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программирование: Смогут писать более сложные программы на выбранном языке (например, Python) с использованием основных концепций программирования (функции, списки, словари, условные операторы, циклы). Смогут решать более сложные задачи с помощью программирования. Смогут отлаживать и тестировать свой код. Смогут использовать IDE (интегрированные среды разработки) для создания программ.</li> <li>• Критическое мышление: Смогут анализировать информацию и выявлять ее релевантность для решения задачи. Смогут разрабатывать стратегии решения задач и оценивать их эффективность.</li> <li>• Креативность: Смогут создавать более сложные и интересные проекты с использованием программирования.</li> <li>• Коммуникация: Смогут представлять свои проекты и решения более структурированно и ясно.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программирование: Смогут решать сложные задачи с помощью программирования, используя разные подходы и алгоритмы. Смогут создавать собственные библиотеки и модули для программирования. Смогут использовать разные инструменты разработки, включая системы контроля версий и инструменты автоматизации. Смогут разрабатывать программы с графическим интерфейсом (GUI).</li> <li>• Критическое мышление: Смогут критически анализировать информацию и оценивать ее достоверность. Смогут решать проблемы с использованием креативных подходов и нестандартных решений.</li> <li>• Креативность: Смогут разрабатывать собственные уникальные проекты и приложения, используя программирование в творческих целях.</li> <li>• Коммуникация: Смогут эффективно общаться с другими программистами и работать в команде над сложными проектами. Смогут представлять свои проекты на конкурсах и конференциях</li> </ul>

### 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### «Программирование и веб-дизайн»

#### Продвинутый уровень

#### Учебный план

Таблица 1.3.2

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/к онтроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Социокультурный блок	6	2	4	Беседа, участие в мероприятиях
2	Алгоритмы и программы	8	3	5	Практическое задание
3	Данные и операции над ними	9	3	6	Тестирование
4	Структуры управления (условные и циклические)	15	5	10	Контрольная работа
4.1.	Автономные части программы (функции, модули)	17	6	11	Индивидуаль ный проект
4.2.	Сложные типы данных (массивы, строки, файлы)	20	8	12	Зачёт
5	Основы веб-разработки (HTML/CSS, введение в JavaScript)	24	10	14	Защита проекта (веб- сайт)
5.1.	Проектная работа и подготовка к конкурсам	12	2	10	Презентация проекта, участие в конкурсе
		111	39	72	

**Формы контроля:** текущий контроль, тест, опрос, открытое занятие, конкурс

**Содержание учебного плана**

**Стартовый уровень**

**Содержание учебного плана**

Тема 1. Социокультурный блок.

**Теория:** вводный инструктаж по технике безопасности и правила поведения. Ознакомление с целями, задачами и содержанием курса. Формирование коллектива. Проведение виртуальных экскурсий.

**Практика:** беседа по правилам поведения, в учебном кабинете, участие в культурно-массовых мероприятиях объединения. Обсуждение экскурсий.

Тема 2. Основы информатики.

**Теория:** информация и данные. Исходные данные и конечные результаты. Обработка и хранение данных. Алгоритм. Формы записи алгоритмов. Составитель, исполнитель и пользователь алгоритма. Взаимные связи между ними. Программа и ее выполнение на компьютере. Правила культуры с творчества и ответственного отношения к информации.

**Практика:** выполнение упражнений «Алгоритмические этюды».

Тема 3. Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня. (18 часов).

**Теория:** константы и переменные. Их описание. Присвоение значений. Операции над значениями. Основы работы в средах программирования.

**Практика:** выполнение упражнений «Обработка числовых значений».

Вводный контроль в форме предметных проб.

**Тема 4. Система и язык программирования.** Основные особенности и отличия языков программирования различных уровней и сред разработок. Общая характеристика системы программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Пример простой программы. Компиляция и откладка программы.

**Теория:** определение типа данных. Арифметические типы данных. Целые и рациональные числа. Символьный тип данных. Трансформация значений из одного типа в другой. Обработка простых типов данных. Линейные или вычислительные алгоритмы, их особенности. Система и язык программирования. Основные особенности и отличия языков программирования различных уровней и сред разработок. Общая характеристика системы программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Пример простой программы. Компиляция и откладка программы.

**Практика:** решение задач с простыми типами данных, трансформация значений, программирование вычислительных алгоритмов. Обработка событий, анализ, нахождение и подбор выигрышной стратегии.

Тема 5. Основы 3D-графики. Создание модели. Работа в VR.

**Теория:** Основы создания 3D-моделей, выбор инструментария, создание и редактирование графических объектов, работа в VR, создание объектов.

**Практика:** Решение задач. Создание моделей. Выбор инструментария. Подбор объектов, назначение.

Тема 6. Основы графического дизайна, монтажа и разработки. Основы нанесения ретуши, стилистического оформления текста. Основные особенности и отличия работы в графических редакторов.

**Теория:** Выбор инструментария для создания графических объектов. Анализ изображения по слоям, изучение объектов по фрагментам. Выбор среды редактирования объекта. Ретуширование.

**Практика:** Изучения инструментария. Ретушь изображения. Создание графических объектов 2D и 3D. Изучение и применение возможностей современных графических редакторов.

Тема 7. Основы создания сайтов. Особенности и отличия конструкторов сайтов. Разработка встроенных приложений и виджетов в сайтостроение. Работа и обслуживание хостинга, провайдера и домена сайтов.

**Теория:** Создание сайта, изучение языков программирования, скриптов, объектов для создания сайта. Выбор хостинга, провайдера, домена для создания сайта. Составление правильного технического задания. Изучение конструкторов для сайтостроения.

**Практика:** Создание сайта, обслуживание, продвижение, добавление интересных скриптов и кодов, создание анимации для сайтов.

## **Содержание учебного плана**

### **Базовый уровень**

### **Содержание учебного плана**

1. Социокультурный блок.

**Теория:** вводный инструктаж по технике безопасности и правила поведения. Ознакомление с целями, задачами и содержанием курса. Формирование коллектива. Проведение виртуальных экскурсий.

**Практика:** беседа по правилам поведения, в учебном кабинете, участие в культурно-массовых мероприятиях объединения. Обсуждение экскурсий.

2. Основы информатики.

**Теория:** информация и данные. Исходные данные и конечные результаты. Обработка и хранение данных. Алгоритм. Формы записи алгоритмов. Составитель, исполнитель и пользователь алгоритма. Взаимные связи между ними. Программа и ее

выполнение на компьютере. Правила культуры с творчества и ответственного отношения к информации.

**Практика:** выполнение упражнений «Алгоритмические этюды».

3. Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня.

**Теория:** константы и переменные. Их описание. Присвоение значений. Операции над значениями. Основы работы в средах программирования.

**Практика:** выполнение упражнений «Обработка числовых значений».

Вводный контроль в форме предметных проб.

Тема 4. Система и язык программирования. Основные особенности и отличия языков программирования различных уровней и сред разработок. Общая характеристика системы программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Пример простой программы. Компиляция и откладка программы.

**Теория:** определение типа данных. Арифметические типы данных. Целые и рациональные числа. Символьный тип данных. Трансформация значений из одного типа в другой. Обработка простых типов данных. Линейные или вычислительные алгоритмы, их особенности. Система и язык программирования. Основные особенности и отличия языков программирования различных уровней и сред разработок. Общая характеристика системы программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Пример простой программы. Компиляция и откладка программы.

**Практика:** решение задач с простыми типами данных, трансформация значений, программирование вычислительных алгоритмов. Обработка событий, анализ, нахождение и подбор выигрышной стратегии.

Тема 5. Основы 3D-графики. Создание модели. Работа в VR.

**Теория:** Основы создания 3D-моделей, выбор инструментария, создание и редактирование графических объектов, работа в VR, создание объектов.

**Практика:** Решение задач. Создание моделей. Выбор инструментария. Подбор объектов, назначение.

Тема 6. Основы графического дизайна, монтажа и разработки. Основы нанесения ретуши, стилистического оформления текста. Основные особенности и отличия работы в графических редакторах.

**Теория:** Выбор инструментария для создания графических объектов. Анализ изображения по слоям, изучение объектов по фрагментам. Выбор среды редактирования объекта. Ретуширование.

**Практика:** Изучения инструментария. Ретушь изображения. Создание графических объектов 2D и 3D. Изучение и применение возможностей современных графических редакторов.

Тема 7. Основы создания сайтов. Особенности и отличия конструкторов сайтов. Разработка встроенных приложений и виджетов в сайтостроение. Работа и обслуживание хостинга, провайдера и домена сайтов.

**Теория:** Создание сайта, изучение языков программирования, скриптов, объектов для создания сайта. Выбор хостинга, провайдера, домена для создания сайта. Составление правильного технического задания. Изучение конструкторов для сайтостроения.

**Практика:** Создание сайта, обслуживание, продвижение, добавление интересных скриптов и кодов, создание анимации для сайтов.

**Содержание учебного плана**

**Продвинутый уровень**

**Содержание учебного плана**

Тема 1. Социокультурный блок.

**Теория:** вводный инструктаж по технике безопасности и правила поведения. Ознакомление с целями, задачами и содержанием курса. Формирование коллектива. Проведение виртуальных экскурсий.

**Практика:** беседа по правилам поведения в учебном кабинете, участие в культурно-массовых мероприятиях объединения. Обсуждение экскурсий.

Тема 2. Алгоритмы и программы.

**Теория:** информация и данные. Исходные данные и конечные результаты. Обработка и хранение данных. Алгоритм. Формы записи алгоритмов. Составитель, исполнитель и пользователь алгоритма. Взаимные связи между ними. Программа и ее выполнение на компьютере. Правила культуры с творчества и ответственного отношения к информации.

**Практика:** выполнение упражнений «Алгоритмические этюды».

Тема 3. Данные и операции над ними.

**Теория:** константы и переменные. Их описание. Присвоение значений. Операции над значениями.

**Практика:** выполнение упражнений «Обработка числовых значений».

Вводный контроль в форме предметных проб.

Тема 4. Простые типы данных.

**Теория:** определение типа данных. Арифметические типы данных. Целые и рациональные числа. Символьный тип данных. Трансформация значений из одного типа в другой. Обработка простых типов данных. Линейные или вычислительные алгоритмы, их особенности

**Практика:** решение задач с простыми типами данных, трансформация значений, программирование вычислительных алгоритмов.

Тема 5. Структуры управления.

**Теория:** разветвление действий. Условие и условные алгоритмы. Основы моделирования в программировании. Неполные и полные условные конструкции. Выбор действий из двух или большего числа альтернатив. Повторение действий. Циклический алгоритмы и их особенности: циклы счета, с предусловием и постусловием. Циклические конструкции. Сравнительный анализ структур управления.

**Практика:** решение задач по подтемам:

«Условия в задачах»;

«Циклы и их различия»;

«Программирование задач-тестов по различным темам».

Тема 6. Логические типы данные.

**Теория:** логические значения и переменные. Операции логики и выражения. Законы алгебры логики.

**Практика:** преобразовать и упростить выражения.

Тема 7. Автономные части программы.

Рубежный контроль в форме опросника

**Теория:** подпрограммы: процедуры и функции. Параметры подпрограмм и их назначение. Заголовки, структуры и вызов подпрограмм. Стандартные подпрограммы и их модули. Особенности работы в модулях CRT и GRAPH. Создание модуля. Правила проведения письменного опроса.

**Практика:** решение задач по подтемам:

«Процедуры в программе»;

«Функции в программе»;

«Графика и анимация».

Тема 8. Рекурсия.

**Теория:** рекурсия и итерация. Рекурсивные функции и процедуры. Сравнение рекурсии с циклом. Последовательное, альтернативное и итерационное выполнение. Использование рекурсии при решении олимпиадных задач.

**Практика:** решение задач по подтемам:

«Ханойская башня»;

«Автомобильная стоянка».

Тема 9. Сложные типы данных.

**Теория:** Сложные типы данных: множества, строки, одномерные и двумерные массивы. Их сравнение. Структуризация типов. Сопоставление структур данных со структурами управления. Работа с данными из файлов. Особенности обработки файлов

**Практика:** решение задач по подтемам:

- «Редактирование текста и шифрование»;
- «Числовые и символьные массивы»;
- «База данных»;
- «Файлы и операции с ними».

Тема 10. Решение задач повышенной сложности.

**Теория:** поэтапное решение задачи. Разбиение алгоритма на части. Постановка задачи. Цель. Исходные данные и конечный результат. Моделирование. Идея решения. Способы ее реализации. Методы решения. Математическая модель. Классификация и принцип построения моделей. Создание алгоритмов. Алгоритмические языки. Виды алгоритмизации. Пошаговая алгоритмизация. Иерархическая линейка. Программирование. Отладка и корректировка текста программ. Стиль записи алгоритмов и программ. Удобочитаемость и лаконичность алгоритмов. Диалог ПК с пользователем. Оформление результатов программы. Оформление всех этапов решения задачи.

**Практика:** решение задач по подтемам:

- «Математическое моделирование»;
- «Поиск и сортировка данных».

Тема 11. Подготовка к конкурсам и олимпиадам.

**Теория:** выявление уровня специальной подготовки. Особенности конкурсных мероприятий. Разбор типов заданий. Блиц-олимпиады, он-лайн и заочные конкурсные мероприятия.

**Практика:** работа над олимпиадными задачами.

Тема 12. Путь к успеху.

**Теория:** проведение итогового занятия в форме олимпиады. Правила организации олимпиады и порядок проведения. Критерии оценки заданий.

**Практика:** олимпиада

Итоговый контроль в форме олимпиады.

## 2. Комплекс организационно - педагогических условий

### 2.1. КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

ПДО: Мадагуев Тимур Маратович

Творческое объединение:

Место проведения: МАОУ СОШ №17 г. Улан-Удэ, МАУ ДО ЦДО МАН кабинет №1

Форма занятия: очная

Месяц: Сентябрь-Май

№	Дата	Кол-во час.	Название темы	Форма контроля
1.	5, 6 сентября	3	Вводное занятие. Правила техники безопасности.	устный опрос, зачет
2.	12, 13 сентября	3	Представление информации	устный опрос, зачет
3.	19, 20 сентября	3	Системы счисления и их виды	устный опрос, зачет
4.	26, 27 сентября	3	Логические выражения и операции	устный опрос, зачет

5.	3, 4 октября	3	Создание и отладка элементарной программы. Печать исходного текста. Комментарии.	устный опрос, зачет
6.	10, 11 октября	3	Алгоритмы	устный опрос, зачет
7.	17, 18 октября	3	Начала программирования	устный опрос, зачет
8.	24, 25 октября	3	Принципы написания кода	устный опрос, зачет
9.	31, октября, 1 ноября	3	Графы	устный опрос, зачет
10.	7, 8 ноября	3	Создание и отладка элементарной программы.	устный опрос, зачет
11.	14, 15 ноября	3	Основные операции.	устный опрос, зачет
12.	21, 22 ноября	3	Печать исходного текста. Комментарии.	устный опрос, зачет
13.	28, 29 ноября	3	Создание сайта средствами HTML	устный опрос, зачет
14.	5, 6 декабря	3	Работа с CSS-шаблонами	устный опрос, зачет
15.	12, 13 декабря	3	Основы создания презентаций	устный опрос, зачет
16.	19, 20 декабря	3	Рекурсия. Рекурсивные алгоритмы	устный опрос, зачет
17.	26, 27 декабря	3	Строковый, символьный тип данных	устный опрос, зачет
18.	9, 10 января	3	Вложенные и итерационные циклы	устный опрос, зачет
19.	16, 17 января	3	Структура программы. Переменные и константы. Числа и символы, строки и другие типа данных. Описание переменных и констант различного типа. Вывод на экран. Ввод с клавиатуры. Программирование операций ввода-вывода.	устный опрос, зачет
20.	23, 24 января	3	Одномерные массивы. Размерность массива. Способы и примеры описания структур данных различного вида. Ввод и вывод массивов. Двумерные массивы.	устный опрос, зачет
21.	30, 31 января	3	Поиск экстремальных значений величин в одномерных и двумерных массивах чисел. Перестановка элементов массива. Сортировка массива.	устный опрос, зачет
22.	6, 7 февраля	3	Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения. Стандартные процедуры и функции.	устный опрос, зачет
23.	13, 14 февраля	3	Логические условия. Оператор условия. Полная и неполная формы оператора. Оператор выбора.	устный опрос, зачет
24.	20, 21 февраля	3	Программирование простых вычислительных алгоритмов. Вычисление	устный опрос, зачет

			простых и условных математических выражений.	
25.	27, 28 февраля	3	Системы счисления и их виды	устный опрос, зачет
26.	6, 7 марта	3	Циклы. Операторы цикла. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром). Оператор цикла с логическим условием. Вложенность циклов.	устный опрос, зачет
27.	13, 14 марта	3	Одномерные массивы. Размерность массива. Способы и примеры описания структур данных различного вида. Ввод и вывод массивов. Двумерные массивы.	устный опрос, зачет
28.	20, 21 марта	3	Построение блок-схем	устный опрос, зачет
29.	27, 28 марта	3	Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня	устный опрос, зачет
30.	3, 4 апреля	3	Программирование алгоритмов обработки текста. Операции поиска и замены в символьных строках и массивах.	устный опрос, зачет
31.	10, 11 апреля	3	Поиск выигрышной стратегии.	устный опрос, зачет
32.	17, 18 апреля	3	Шифровка и дешифровка текста..	устный опрос, зачет
33.	24, 25 апреля	3	Подпрограммы (функции и процедуры). Назначение. Способы описания. Обмен информацией между основной программой и подпрограммой. Глобальные и локальные переменные.	устный опрос, зачет
34.	2 мая	3	Примеры рекурсивного программирования.	устный опрос, зачет
35.	15, 16 мая	3	Файлы. Текстовые файлы. Файлы с фиксированной структурой записи	устный опрос, зачет
36.	22, 23 мая	3	Процедуры и функции	устный опрос, зачет
37.	29, 30 мая	3	Проектная работа по написанию программ.	устный опрос, зачет
		111		

(заполнить с учетом срока реализации ДООП)

Таблица 2.1.1.

Количество учебных недель	37 недель
Количество учебных дней	1 год обучения 111 часов
Даты начала и окончания учебного года	С 1 сентября для обучающихся второго и последующих лет обучения С 01.09.2023 для обучающихся 1 года обуч. 31.05.2024 г. (приказ № от ) С 1 сентября для обучающихся второго и последующих лет обучения С 01.09.2024 для обучающихся 1 года обуч.

	31.05.2025 г. (приказ № от )
	С 1 сентября для обучающихся второго и последующих лет обучения С 01.09.2025 для обучающихся 1 года обуч. 30.05.2026 г. (приказ № от )
Сроки промежуточной аттестации	(по УТП) входная- октябрь Промежуточная- декабрь Рубежная- май в конце 1,2 года обучения ДОП на 3 года
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	(по УП) в конце 3 года обучения (май)

## 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Таблица 2.2.1.

Аспекты	Характеристика (заполнить)
Материально-техническое обеспечение	Площадь кабинета информатики (50 кв.метров) характеристика помещений для занятий по программе; - перечень оборудования, инструментов и материалов, ноутбуки - 18 шт, графические планшеты - 7 шт., компьютерная мышки - 20 шт, клавиатуры - 2 шт, персональный компьютер – 2 шт., проектор - 1 шт, доска меловая - 1 шт доска маркерная - 1 шт., интерактивная доска – 1 шт.
Получено по Программе «Новые места»:	Персональный компьютер, интерактивная доска, компьютерная оптическая мышь, клавиатура
Информационное обеспечение Ссылки:	
Кадровое обеспечение	ПДО по программированию

## 2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.

**Формами аттестации являются:** зачет, контрольная работа, индивидуальный проект.

## 2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Таблица 2.4.1.

Показатели качества реализации ДОП	Методики
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Учебно-методическое пособие «Мониторинг качества образовательного процесса в УДОД» Р.Д. Хабдаева, И.К. Михайлова
Уровень развития высших психических функций ребёнка	
Уровень развития социального опыта учащихся	
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких
Уровень теоретической подготовки	Разрабатываются ПДО самостоятельно

Показатели качества реализации ДООП	Методики
учащихся	
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой)

## 2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.

**Методы обучения:** Словесный Наглядный Исследовательский Проектный

**Формы организации образовательной деятельности:** Индивидуальная Индивидуально-групповая Групповая Практическое занятие Беседа Защита проекта Презентация

**Педагогические технологии с указанием автора:**

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология модульного обучения
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология дистанционного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

**Учебные пособия:**

2. Python для юных гениев: от нуля до профи: учебник для 7-9 классов / А. В. Иванов, Е. В. Сидорова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2022. – 304 с.
3. Приключения в мире кода: программирование на Scratch: практикум для 5-7 классов / В. Д. Кузнецов, О. С. Петрова. – Санкт-Петербург: Питер, 2021. – 224 с.
4. Алгоритмы - наши друзья: самоучитель по программированию на JavaScript: самоучитель для 10-11 классов / М. А. Смирнов. – Москва: ДМК Пресс, 2020. – 368 с.
5. Задачи по программированию на C++ для начинающих: сборник задач для 10-11 классов / Л. Н. Васильева. – Москва: Лань, 2019. – 208 с.

**Статьи из журналов:**

6. Иванова, Е. А. Развитие креативности у школьников через программирование: // Информатика и образование. – 2023. – № 2. – С. 48-54.
7. Петров, В. В. Программирование как инструмент для решения реальных задач: // Педагогический журнал. – 2022. – № 4. – С. 85-91.

**Электронные ресурсы:**

8. Code.org: изучение программирования онлайн: онлайн-платформа / Code.org. – [Дата обновления: 2023-10-27]. – [URL: <https://code.org/>].
9. Khan Academy: программирование: онлайн-курс / Khan Academy. – [Дата обновления: Октябрь 2023]. – [URL: <https://www.khanacademy.org/computing/computer-programming>].

**Сайты:**

10. "Информатика для всех": [URL: <http://informatika.ru/>]. – [Дата доступа: 2023-10-27].
11. "Программирование для детей": [URL: <http://programming-for-kids.ru/>]. – [Дата доступа: 2023-10-27].