

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ПОИСК»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора Центра «Поиск»

О.А. Тюменцева,

приказ № 168 от 19.04.2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности

«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»

Направление: техническое

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Объем программы: 108 часа

Срок освоения: 1 год

Форма обучения: очная

Авторы программы: Тюменцева Александра Алексеевна, педагог
дополнительного образования ЦЦО «IT-куб»
Савельева Ольга Александровна, методист ЦЦО «IT-
куб»

Минеральные Воды, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</u>	2
<u>1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ</u>	4
<u>2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</u>	8
<u>УЧЕБНЫЙ ПЛАН</u>	10
<u>КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК</u>	11
<u>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «Основы алгоритмики и логики»</u>	12
<u>СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Основы алгоритмики и логики»</u>	14
<u>ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</u>	24
<u>МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</u>	26
<u>КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</u>	28
<u>ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ</u>	28
<u>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ</u> ..	28

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Основы алгоритмики и логики» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.

Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242).

Методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5). Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”»).

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на

период до 2025 года»).

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. Направленность программы

Программа носит междисциплинарный характер и позволяет решить задачи развития у учащихся научно-исследовательских, технологических и гибких компетенций.

1.2. Адресат программы

Программа адресована обучающимся от 11 до 12 лет.

Программа предназначена для одаренных школьников 5-6 классов, проявляющих повышенный интерес к информатике, математике, программированию.

Возрастная категория обучающихся – разновозрастная.

Необходимы базовые знания по следующим школьным предметам: информатика, математика.

1.3. Актуальность программы

Актуальность данной программы заключается в том, что она составлена с учётом современных потребностей рынка в специалистах из области информационных технологий, особенно области программирования.

Получив навыки программирования, учащиеся получают не только мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач, фундамент для дальнейшего, более легкого изучения других языков программирования, но и возможность для будущего профессионального самоопределения.

1.4. Новизна программы

Программа «Основы алгоритмики и логики» учитывает новые технологические уклады, которые требуют новый способ мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня междисциплинарности

проектов, а также использует современные формы диагностики и подведения итогов реализации программы, выполняемые в формате защиты проектов.

В основу программы заложены принципы модульности практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Содержание учебных модулей направлено на:

- детальное изучение алгоритмизации;
- реализацию межпредметных связей;
- организацию проектной и исследовательской деятельности.

Уровень освоения программы – базовый.

1.5. Объем и срок освоения программы

Объем программы – 108 часов.

Срок реализации программы – 1 год.

1.6. Цели и задачи программы

Цель – создание условий для привлечения обучающихся к исследовательской и изобретательской деятельности в научно-техническом направлении, развитие интереса учащихся к программированию, помощь в реализации творческих идей, обучающихся в области программирования.

Задачи программы

1. Образовательные:

- познакомить с принципами алгоритмизации и программирования;
- привить навыки работы в визуальных средах разработки;
- изучить блоки и конструкции визуального языка программирования;
- познакомить с базовым синтаксисом языка Python;
- привить навыки разработки эффективных алгоритмов и программ;
- дать представление о значении информационных технологий в развитии общества и в изменении характера труда человека.

2. Развивающие:

- способствовать развитию навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;

- способствовать приобретению навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;

- развивать познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;

- формировать творческий подход к поставленной задаче;

- развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;

- развивать навыки эффективной деятельности в проекте;

- развивать стрессоустойчивость;

- развивать способности к самоанализу, самопознанию;

- формировать навыки рефлексивной деятельности.

3. Воспитательные:

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;

- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;

- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;

- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;

- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;

- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

1.7. Планируемые результаты освоения программы

1. Предметные:

- знание правил работы с компьютером и технику безопасности;
- знание основных предметных понятий («информация», «алгоритм», «исполнитель», «программа») и их свойств;
- знание основных свойств алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- знание основ визуальных языков программирования;
- знание особенностей работы с визуальной средой разработки;
- знание базовых и сложных конструкций, способов организации функций в блочном языке программирования; базового синтаксиса языка Python, сферы применения этого языка.

2. Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение использовать техники ведения проектной деятельности и принципы тайм-менеджмента;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить

логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

– умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в команде; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

3. Личностные результаты:

– готовность и способность обучающихся к самообразованию, саморазвитию, личностному и профессиональному самоопределению;

– сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

– систему значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности;

– умение ставить цели и строить жизненные планы;

– способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

– успехов, ошибок и собственной работы самими обучающимися.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 Язык реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы алгоритмики и логики» осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2.2. Форма обучения:

– очная.

2.3. Особенности реализации программы

Программа реализуется по модульному принципу.

2.4. Условия набора и формирования групп

Условия набора обучающихся.

На обучение зачисляются обучающиеся 5-6 классов общеобразовательных организаций Ставропольского края.

Зачисление на обучение по программе осуществляется при наличии свободных мест в соответствии с Правилами приема обучающихся в государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр для одаренных детей «Поиск» на 2024 – 2025 учебный год, г. Минеральные Воды.

Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к информационным технологиям, программированию.

2.5. Формы организации и проведение занятий

Формы организации занятий:

- аудиторные (под непосредственным руководством преподавателя).

Формы проведения занятий:

- теоретические;
- практические;
- лабораторные;
- контрольные.

Формы организации деятельности обучающихся:

Интерактивные проблемные лекции - предполагает наиболее полное вовлечение всех участников лекционного занятия в процесс изучаемого материала, демонстрация слайд-презентации или фрагментов учебных фильмов.

Мозговой штурм - предполагает генерацию идей, которую применяют для выявления проблем или поиска решений

Практикум – предполагает выполнение практических заданий.

Режим занятий.

Очная форма обучения: 5-6 классы – 3 урока 1 раз в неделю. Программа реализуется в г. Минеральные Воды.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование модуля, учебного курса	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
	Теория	Практика	Всего	
Вводный кейс		3	3	
Кейс 1. Цифровая грамотность.	4	11	15	Лабораторная работа
Кейс 2. Основы алгоритмики и логики.	7	32	39	Проект
Кейс 3. Знакомство с языком программирования Python.	7	20	27	Тестирование
Кейс 4. Работа над итоговым проектом.	6	18	24	Итоговый проект
Итого:	24	84	108	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование модуля, учебного курса	Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
Образовательная программа « Основы алгоритмики и логики»	1 год обучения	02.09.2024	30.05.2024	36	36	108 ч.	3 урока 1 раз в неделю по

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «Основы алгоритмики и логики»

5-6 классы

Курс «Основы алгоритмики и логики» предназначен для обучающихся 5- 6 классов.

Курс позволяет изучить применение алгоритмов и кода, используя не только современные технические средства, но и возможности игровых технологий. Курс научит инструментам и практикам программирования, развитие алгоритмического и логического мышления станет необходимой базой при решении учебных и творческих задач, а также ребята научатся работать в команде, браться за сложные задачи и не бояться ошибок, креативно подходить к решению задач.

Вводный модуль.

Кейс 1. Цифровая грамотность.

Кейс 2. Основы алгоритмики и логики.

Кейс 3. Знакомство с языком программирования Python.

Кейс 4. Работа над итоговым проектом.

В результате освоения учебного курса обучающийся должен:

знать:

- знать правила работы с компьютером и технику безопасности;
- знать основные предметные понятия («информация», «алгоритм», «исполнитель», «программа») и их свойства;
- знать основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций.
- знать основы визуальных языков программирования;
- знать базовые и сложные конструкции, способы организации функций в блочном языке программирования; базовый синтаксис языка Python, сферы применения этого языка.

уметь:

- работать с вычислительной техникой;
- работать с визуальными средами программирования;
- проектировать, изготавливать и размещать в сети или подготавливать иные формы представления проекты.

Тематический план курса

№	Наименование кейса, темы	Количество часов			Формы контроля
		Теория	Практика	Всего	
	Вводный кейс.		3	3	
1.	Тема 1. Знакомство с группой.		1	1	Опрос
2.	Тема 2. Командообразование.		2	2	
	Кейс 1. Цифровая грамотность.	4	11	15	
3.	Тема 1.1. Организация рабочего пространства. Техника безопасности. Информационная структура интернета	1	2	3	Практическая работа
4.	Тема 1.2. Поисковые системы. Безопасность в сети интернет.	1	2	3	Практическая работа
5.	Тема 1.3. Электронная почта. Интернет-сервисы.	1	2	3	Опрос
6.	Тема 1.4. Работа над проектом.	1	5	6	Лабораторная работа
	Кейс 2. Основы алгоритмики и логики.	7	32	39	
7.	Тема 2.1. Знакомство со средой программирования Scratch.		3	3	Опрос
8.	Тема 2.2. Алгоритм. Виды алгоритмических конструкций.	1	2	3	Практическая работа
9.	Тема 2.3. Линейные алгоритмы.	1	2	3	Практическая работа
10.	Тема 2.4. Работа с переменными.		3	3	Опрос
11.	Тема 2.5. Условные алгоритмы.	1	2	3	Практическая работа
12.	Тема 2.6. Циклические алгоритмы.	1	2	3	Практическая работа
13.	Тема 2.7. Работа со списками.		3	3	Лабораторная работа
14.	Тема 2.8. Создание подпрограмм.		3	3	Лабораторная работа
15.	Тема 2.9 Работа над проектом.	3	12	15	Проект
	Кейс 3. Знакомство с языком программирования Python.	7	20	27	
16.	Тема 4.1. Язык программирования Python. Базовый синтаксис.	1	2	3	Опрос
17.	Тема 4.2. Переменные.	1	2	3	Практическая работа

18.	Тема 4.3. Функции. Условные выражения	2	4	6	Практическая работа
19.	Тема 4.4. Цикл while.	2	4	6	Практическая работа
20.	Тема 4.5. Словари и множества		3	3	Практическая работа
21.	Тема 4.6. Библиотеки		3	3	Практическая работа
22.	Тема 4.7. Отладка программы. Подведение итогов работы над модулем.	1	2	3	Тестирование
	Кейс 4. Работа над итоговым проектом.	6	18	24	
23.	Тема 5.1. Организация командной работы.	2	1	3	Опрос
24.	Тема 5.2. Разработка программного решения.		9	9	Итоговый проект
25.	Тема 5.3. Подготовка к защите проекта.	2	4	6	Итоговый проект
26.	Тема 5.4. Представление итогового проекта. Рефлексия.	2	4	6	Итоговый проект
	Итого	25	77	108	

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»

Вводный модуль.

Данный кейс имеет социально-психологическую направленность. Его основная цель – наладить контакт педагога с детьми и детей между собой, создать благоприятные условия для совместной, продуктивной работы учащихся в командах.

Учащиеся должны знать:

- правила поведения на занятиях.

Учащиеся должны уметь:

- слушать и слышать собеседника;
- умение работать в команде;
- представить себя.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- групповая (командная) работа,
- беседа.

Тема 1. Знакомство с группой.

Практика. Игры-ледоколы на знакомство по типу «Снежный ком», «Интервью», «Ассоциации».

Тема 2. Командообразование.

Практика. Работа над сплочением группы, формирование навыков тайм-менеджмента, тренинговые упражнения. Игра «Слон».

Модуль 1. Цифровая грамотность.

Данный модуль имеет прикладную направленность. В процессе работы по данному кейсу учащиеся познакомятся с правилами безопасной работы с персональным компьютером и в глобальной сети интернет, приобретут навыки эффективного поиска информации, научатся пользоваться облачными технологиями.

В результате учащиеся, работая в команде, должны будут провести исследование с помощью интернет-сервисов на определенную тематику.

Учащиеся должны знать:

- понятие локальной и глобальной сети;
- основные сервисы сети Интернет;
- правила безопасного поведения в сети Интернет;
- способы поиска информации в глобальной сети.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться браузерами;
- создавать и пользоваться электронной почтой;
- быстро искать информацию с помощью поисковых систем;
- грамотно составлять поисковые запросы;
- анализировать информацию;
- работать с облачным хранилищем;
- создавать презентацию;
- генерировать идеи;
- слушать и слышать собеседника;
- аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- работать в команде;
- представлять себя, свою команду и работу;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- лекционная,
- практическая работа;
- командная работа;
- защита проектов.

Тема 1.1. Организация рабочего пространства. Техника безопасности.

Информационная структура Интернета.

Теория. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Техника безопасности на занятиях в компьютерном классе. Понятие глобальной и локальной сетей.

Практика. Принципы работы с операционной системой Windows, работа с Проводником. Создание папок, файлов. Основы работы с текстовым редактором.

Тема 1.2. Поисковые системы. Безопасность в сети интернет.

Теория. Принципы эффективного поиска информации в интернете. Правила безопасного использования сети Internet.

Практика. Использование правил эффективного поиска информации в интернете. Игра на формирование культуры безопасного поведения в сети Internet.

Тема 1.3. Электронная почта. Интернет-сервисы.

Теория. Возможности электронной почты, основы работы с электронной почтой. Знакомство с разнообразием интернет-сервисов Яндекс, Google.

Практика. Написание и отправка письма. Работа с интернет-сервисами: Яндекс.Диск/ Google.Диск, онлайн документы, презентации, Яндекс.формы.

Тема 1.4. Работа над проектом.

Теория. Определение проблемной ситуации. Постановка цели и задач. Распределение ролей в команде.

Практика. Работа в командах над исследовательским проектом.

Форма подведения итогов: публичное выступление с презентацией своего исследования.

Модуль 2. Основы алгоритмики и логики.

В рамках модуля 2 учащиеся познакомятся с понятиями алгоритмизации, изучат основы блочного (визуального) программирования в приложении RobboScratch.

Учащиеся должны знать:

- понятия «программа», «исполнитель», «алгоритм», «переменная», «условные операторы», «циклы», «функция», «списки»;
- правила составления программ в среде программирования RobboScratch.

Учащиеся должны уметь:

- находить наиболее эффективные решения на поставленные задачи;
- составлять алгоритмы рационально и грамотно;
- осуществлять отладку программ и поиск ошибок в коде;
- работать с программами по созданию презентаций (MS PowerPoint, онлайн редактор презентаций);
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа.

Тема 2.1. Знакомство со средой программирования Scratch.

Практика. Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch, приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление простых скриптов из различных блоков.

Тема 2.2. Алгоритм. Виды алгоритмических конструкций.

Теория. Понятие алгоритма, его свойств. Исполнитель. Линейный тип алгоритмов. Алгоритм с разветвлением. Циклический алгоритм.

Практика. Составление алгоритмов с помощью блок-схем.

Тема 2.3. Линейные алгоритмы.

Теория. Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch.

Практика. Решение задач на составление линейных алгоритмов.

Тема 2.4. Работа с переменными.

Практика. Основные приёмы добавления переменных в среде Scratch, использование основных блоков для работы с переменными, приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch.

Тема 2.5. Условные алгоритмы.

Теория. Повторение понятия «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch.

Практика. Использование основных блоков для составления условных

алгоритмов в среде Scratch.

Тема 2.6. Циклические алгоритмы

Теория. Повторение понятия «циклический алгоритм», основные приёмы составления циклических алгоритмов в среде Scratch.

Практика. Использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch.

Тема 2.7. Работа со списками.

Практика. Понятие «список» в среде Scratch, создание списка, работа с блоками по обработке списков, основные приёмы составления программ по работе со списками в среде Scratch.

Тема 2.8. Создание подпрограмм.

Практика. Возможность создания подпрограмм в среде Scratch. Раздел «Другие блоки», создание блока, параметры блока

Тема 2.9. Работа над проектом

Теория. Определение проблемной ситуации. Постановка цели и задач. Распределение ролей в команде.

Практика. Работа в командах над проектом.

Форма подведения итогов: публичное представление результатов работы. Рефлексия.

Модуль 3. Знакомство с языком программирования Python.

В рамках модуля 3 учащиеся познакомятся с языком программирования Python, сферой его применения и базовым синтаксисом.

Учащиеся должны знать:

- отличия языка Python от ранее рассмотренных;
- базовый синтаксис языка Python;
- правила вызова методов и передачи строк.

Учащиеся должны уметь:

- использовать основные конструкции языка Python;
- объявлять и использовать переменные;

- проводить отладку программ;
- описывать и резюмировать результаты работы;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа,
- круглый стол.

Тема 3.1. Язык программирования Python. Базовый синтаксис.

Теория. Язык Python: особенности, сферы применения. Знакомство с инструментами, которые понадобятся для обучения.

Практика. Ознакомительная работа с системой. Правила записи методов, аргументы команд.

Тема 3.2. Переменные.

Теория. Понятие переменной. Способы определения переменных. Типы переменных. Строки.

Практика. Решение заданий с использованием переменных.

Тема 3.3. Функции. Условные выражения.

Теория. Понятие функции, аргументы. Условные операторы, условная инструкция if-elif-else.

Практика. Примеры видов параметров функций. Решение задач с использованием условных выражений.

Тема 3.4. Цикл while.

Теория. Оператор цикла с постусловием. Оператор с неизвестным числом повторов.

Практика. Решение заданий с использованием цикла while.

Тема 3.5. Словари и множества.

Практика. Решений задач с множествами.

Тема 3.6. Библиотеки.

Практика. Знакомство и применение наиболее распространенных

библиотек в Python.

Тема 3.7. Подведение итогов работы над модулем.

Практика. Решение итоговых заданий на закрепление материала модуля.

Форма подведения итогов: обсуждение результатов работы над модулем в формате круглого стола.

Модуль 4. Работа над итоговым проектом.

В рамках модуля 4 учащиеся продемонстрируют полученные в ходе обучения навыки программирования, проектной деятельности и работы в команде.

Учащиеся должны знать:

- этапы жизненного цикла проекта;
- принципы тайм-менеджмента.

Учащиеся должны уметь:

- работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников;
- разрабатывать эффективные алгоритмы и программы на основе изученных языков программирования;
- создавать презентации;
- работать в команде и использовать соответствующие технологии для организации командной работы;
- генерировать идеи;
- объективно оценивать результаты своей работы.
- представить свой проект, свою команду и себя (навыки публичных выступлений).

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- самостоятельная работа,
- групповая работа,
- защита проектов.

Тема 4.1. Организация командной работы.

Теория. Жизненный цикл проекта.

Практика. Организация работы над проектом. Постановка проблемной ситуации, формулировка цели и задач. Распределение ролей в команде.

Тема 4.2. Разработка программного решения.

Практика. Работа над проектом: составление сценария, разработка дизайна, написание программы. Тестирование.

Тема 4.3. Подготовка к защите проекта.

Практика. Создание презентации для защиты проекта. Составление речи для защиты. Обдумывание возможных вопросов со стороны экспертов и ответов на них.

Тема 4.4. Представление итогового проекта.

Практика. Публичная защита проекта.

Форма подведения итогов: рефлексия работы над проектом, итоги года обучения по программе.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль. Промежуточная аттестация обучающихся по данной программе проводится в форме опросов, тестирований, практических работ по каждой теме. Кроме того, проверка результатов освоения программы осуществляется постоянно: после изучения каждого раздела программы, учащиеся контрольные тестирования и лабораторные работы.

Входной контроль – не проводится.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего обучения для отслеживания уровня освоения учебного материала программы.

Формы:

- опрос теоретического материала;
- контрольные тесты.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения программ обучающимися и уровня развития личностных качеств по завершению каждого курса программы.

Формы:

- опрос теоретического материала;
- контрольные тесты;
- практические работы;
- лабораторные работы.

Итоговое оценивание проводится в конце обучения по курсу.

Форма: итоговый проект.

Оценка	Результат
Высокий уровень	<ul style="list-style-type: none"> - Сформированы систематическое знание основных понятий алгоритмизации. - Сформированы знания о безопасном поведении при работе с компьютерными программами, информацией в сети интернет. - Сформированы умения безопасно работать с информацией, анализировать и обобщать полученную информацию. - Самостоятельно, неординарно решает задачи, способен сам найти свой путь решения. - Проявляет интерес и творческое отношение к изучаемым темам, стремится получить дополнительную информацию. - Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия. - Проявляет самостоятельность, пунктуальность и ответственность в подготовке к занятиям.
Средний уровень	<ul style="list-style-type: none"> - Знания в области основных понятий информационной безопасности и алгоритмизации, хаотичны, частично ошибочные. - Навыки безопасного поведения при работе с компьютерными программами, информацией в сети интернет, а также составлению компьютерных программ частично имеются. Иногда нужна помощь. - Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике. - Может с помощью педагога безопасно работать с информацией, составлять программы, анализировать алгоритмы. - Проявляет самостоятельность, но при подготовке к занятиям требуется внешняя стимуляция.
Низкий уровень	<ul style="list-style-type: none"> - Знания в области основных понятий алгоритмизации отсутствуют. Имеющиеся представления часто ошибочны. - Учащийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога. - Уровень самостоятельности учащихся низкий, при подготовке к занятиям требуется постоянная внешняя стимуляция. - В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

№ п/п	Название раздела, темы	Формы учебного занятия	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Материально-техническое оснащение, дидактико- методический материал	Формы контроля/ аттестации
1	Вводный кейс	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	1. https://summercamp.ru/ сайт, посвященный организации командной работы в детском коллективе. 2. https://ped-kopilka.ru/letnij-lager/treningi-v-lagere-dlja-detei.html сайт с описанием и методологией проведения тренингов на знакомство и сплочение детского коллектива.	
2	Кейс 1. Цифровая грамотность	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	1. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Вляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. Ч. 1. Лекции. М.: Google, 2013. 2. https://yandex.ru/support/ страницы поддержки работы в системе Яндекс. 3. https://support.google.com/ страницы поддержки работы в системе Google.	Лабораторная работа
3	Кейс 2. Основы алгоритмики и логики	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	1. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил 2. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch. / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босо- ва;	Проект

				<p>под ред. Л. Л. Босовой. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с. : ил.</p> <p>3. https://codewards.ru/ сайт с курсами по программированию, онлайн-платформа по обучению языкам программирования.</p> <p>4. https://yandexdataschool.ru/edu-process/courses/algorithms - Видеолекции курса «Алгоритмы и структуры»</p>	
4	Кейс 3. Знакомство с языком программирования Python.	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	<p>1. https://codecombat.com/home онлайн-платформа по обучению языкам программирования.</p> <p>2. https://smartqa.ru/courses/python - сайт с рекомендациями по работе с Python</p> <p>3. https://www.python.org/ – официальный сайт языка программирования Python;</p>	Тестирование
5	Кейс 4. Работа над итоговым проектом.	Комбинированная	Информационно-рецептивный. Репродуктивный. Частично-поисковый. Практический	<p>1. https://miro.com/ инструмент для совместной работы.</p> <p>2. https://neznaika.info/extra/time/index.html статья о тайм-менеджменте для детей и подростков.</p> <p>3. https://gigabaza.ru/doc/64830.html статья Надежды Болсуновской «Тайм–менеджмент для школьников: методы, приемы, инструменты».</p> <p>4. https://infourok.ru/elektronnoe-uchebnoe-posobie-po-kursu-osnovi-proektnoy-deyatelnosti-895795.html электронное учебное пособие «Основы проектной деятельности».</p>	Итоговый проект

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Преподавание данной программы могут осуществлять педагогические работники, владеющие набором профессиональных навыков в области информационно-коммуникационных технологий, при наличии необходимых компетенций и уровня профильной подготовки.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ

Для реализации курса «Основы алгоритмики и логики» помещение должно соответствовать следующим характеристикам:

– аудитории, оборудованы интерактивной доской, проектором, ноутбуком.

– каждый обучающийся выполняет практические работы за отдельным компьютером с сохранением результатов в облачном хранилище.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Перечень литературы, необходимой для освоения программы:

1.1. Перечень литературы, использованной при написании программы:

1. Войков В. «АЙТИ Квантум тулжит». - Базовая серия «Методический инструментальный тьютора», 2017.

2. Голиков Д. В. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил.

3. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

4. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по програм-

мированию в среде Scratch. / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с. : ил.

1.2. Перечень литературы, рекомендованной обучающимся:

1. Ашманов И.С. Идеальный поиск в Интернете глазами пользователя. М.: Питер, 2011.
2. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
3. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Вляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. Ч. 1. Лекции. М.: Google, 2013.
4. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.

1.3. Перечень литературы, рекомендованной родителям:

1. Макаров С. Прекрасный, опасный, кибербезопасный мир. Все, что важно знать детям и взрослым о безопасности в интернете —М.: 2022. — 568 с.: ил.-.

1.4 Перечень раздаточного материала:

1. Тематические презентации.

2. Информационное обеспечение

Программное обеспечение:

Операционная система (Windows, Linux, macOS). Офисное программное обеспечение.

2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

1. <https://code.org/>
2. <https://codewards.ru/>
3. <https://scratch.mit.edu/>

4. <https://codecombat.com/home>
5. <https://www.python.org/>
6. <https://miro.com/>
7. <https://yrok.pf>