

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5

СОГЛАСОВАНО:

Педагогический совет

МАОУ СОШ №5

Протокол № 9 от 29 августа 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАОУ СОШ №5

О.В. Сафронова

Приказ № 80

от 29 августа 2025г.



Приложение к основной образовательной программе
основного общего образования

МАОУ СОШ №5

Рабочая программа по внеурочной деятельности

«Программирования на языке Python»

для 9 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Программирования на языке Python» (далее - курс) для 9 класса составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования.

Программа курса даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности на уровне основного

общего образования. Программа служит основой для составления поурочного тематического планирования курса внеурочной деятельности учителем.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА «Программирования на языке Python»

Программа курса отражает:

□ сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

□ основные области применения информатики, информационные технологии, управление и социальную сферу;

□ прежде всего, междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется всё возрастающим числом междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т.е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

- цифровая грамотность;
- теоретические основы информатики;
- алгоритмы и программирование;
- информационные технологии.

ЦЕЛИ КУРСА

Целями изучения курса являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее;

- определять шаги для достижения результата и т.д.;

- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «Программирования на языке Python» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

- знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;

- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;

- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Программирования на языке Python» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 34 учебных часа, по 1 ч в неделю в 9 классе. Срок реализации программы внеурочной деятельности — 1 год. Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. В резервные часы входят некоторые часы на повторение и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛИЧНОСТНЫЕ

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- 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.

Гражданское воспитание:

- 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 познавательных учебных 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.

Ценность научного познания:

наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности,
- установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

- наличие базовых 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.

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

- 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.

Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий. Адаптация 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 виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

К концу обучения обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- выделять основные этапы в истории развития информационных технологий и персонального компьютера;
- понимать принцип работы архитектуры Неймана;
- искать информацию в Интернете;

- форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;

- открывать доступ для совместной работы к презентации в Google Презентациях;

- писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;

- понимать различия локальных и глобальных переменных;

- решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;

- строить таблицы истинности для логических выражений;

- строить логические схемы;

- понимать, что такое событие; использовать события при написании программ на Python;

- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;

- дописывать программный код на Python;

- писать программный код на Python;

- писать свои функции на Python;

- разбивать задачи на подзадачи;

- анализировать блок-схемы и программы на Python.

- объяснять, что такое база данных, системы управления базами данных;

- перечислять виды баз данных;

- писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;

- использовать списки и словари при написании программ на Python;

- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;

- дописывать программный код на Python;

- писать программный код на Python;

- разбивать задачи на подзадачи;

- анализировать блок-схемы и программы на Python;

- разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки и гиперссылки;

- защищать персональную информацию от несанкционированного доступа;
- предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные формы сетевой активности, такие как кибербуллинг.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Программирования на языке Python»

1. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)

История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов. Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения.

Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми системами. Повторение видов информации, форматирования, редактирования текста и работы в облачном сервисе Google. Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Google.

2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой.

Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.

3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции.

Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха.

4. Элементы алгебры логики (раздел «Теоретические основы информатики»)

Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения.

Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы.

5. Современные цифровые технологии (раздел «Информационные технологии»)

Повторение: информационные технологии. Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота. Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись. Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере. Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad.

6. Структуры данных (разделы «Теоретические основы информатики» и «Алгоритмы и программирование»)

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными. Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных. Виды баз данных по способу хранения. Функции `str()` и `int()`. Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции `append()`, `remove()`. Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей.

7. Списки и словари в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items()).

8. Разработка веб-сайтов (раздел «Алгоритмы и программирование»)

Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML. Основы веб дизайна.

9. Информационная безопасность (раздел «Цифровая грамотность»)

Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг. Защита приватных данных. Финансовая информационная безопасность. Виды мошенничества. Шифрование и криптография.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Информационные технологии (5 ч)					
1.1	Информационные технологии	2			
1.2	Обработка различной информации	3			
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (4 ч)					
2.1	Знакомство с модулем Turtle в Python	4			
Итого по разделу		4			
Раздел 3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (6ч)					
3.1	Функции и события в Python	6			
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Элементы алгебры логики (2ч)					
4.1	Элементы алгебры логики	2			
Итого по разделу		2			
Раздел 5. Современные цифровые технологии (3ч)					
5.1	Работа с программами	1			

5.2	Компьютерная графика	2			
Итого по разделу		3			
Раздел 6. Структура данных (6ч)					
6.1	База данных	3			
6.2	Список в языке Python	3			
Итого по разделу		6			
Раздел 7. Списки и словари в языке программирования Python (2ч)					
7.1	Словарь в языке Python	2			
Итого по разделу		2			
Раздел 8. Разработка веб-сайтов (3 ч)					
8.1	Создание сайтов	3			
Итого по разделу		3			
Раздел 9. Информационная безопасность (3ч)					
9.1	Информационная безопасность	3			
Итого по разделу		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и организация рабочего места. История развития информационных технологий и персонального компьютера.	1			1 неделя	
2	Программное обеспечение. Виды ПО.	1			2 неделя	
3	Работа в облачном сервисе Google с текстовыми документами.	1			3 неделя	
4	Работа в облачном сервисе Google с презентациями.	1			4 неделя	
5	Совместный доступ документам Google	1			5 неделя	
6	Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой.	1			6 неделя	
7	Основные команды управления черепашкой.	1			7 неделя	
8	Решение задач	1			8 неделя	

9	Решение задач	1			9 неделя	
10	Повторение: функция, виды функций	1			10 неделя	
11	Функции модуля Turtle	1			11 неделя	
12	Глобальные и локальные переменные	1			12 неделя	
13	Задачи с использованием глобальных переменных	1			13 неделя	
14	Самостоятельное создание функции	1			14 неделя	
15	Событие. Работа с событиями.	1			15 неделя	
16	Логическое высказывание. Логические операции и выражения	1			16 неделя	
17	Таблица истинности для логического выражения	1			17 неделя	
18	Трехмерная графика	1			18 неделя	
19	Базы данных. Системы управления базами данных	1			19 неделя	
20	Запросы	1			20 неделя	
21	Структурирование данных.	1			21 неделя	
22	Работа с большими данными	1			22 неделя	
23	Функции str(), int(). Методы работы со строками	1			23 неделя	
24	Создание списка в Python. Действия над	1			24 неделя	

	элементами списка.					
25	Сортировка списков	1			25 неделя	
26	Сумма элементов списка	1			26 неделя	
27	Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи	1			27 неделя	
28	Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items())	1			28 неделя	
29	Структура и разработка сайтов	1			29 неделя	
30	Основы веб дизайна	1			30 неделя	
31	Конструкторы сайтов	1			31 неделя	
32	Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных.	1			32 неделя	
33	Финансовая информационная безопасность. Виды мошенничества	1			33 неделя	
34	Шифрование и криптография	1			34 неделя	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Информатика, 8 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2015
- Информатика, 9 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2015
- Информационная безопасность. Кибербезопасность. 7-9 классы/ Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Информатика. 7-9 классы. Методическое пособие/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Аквилянов Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2019
- Информатика. 7-9 классы. Сборник задач и упражнений. ФГОС/ / Босова Л.Л., Босова А.Ю., Аквилянов Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2022
- Информатика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ. ФГОС/ / Босова Л.Л., Босова А.Ю., Аквилянов Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023
- Информатика. 8-9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам /Кочергин И. О, / Босова Л.Л., Аквилянов Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение» 2023
- Информатика. 8 класс. Самостоятельные и контрольные работы. ФГОС /Лобанов А.А., Босова Л.Л., Аквилянов Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2022
- Информатика. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы. ФГОС /Лобанов А.А., Босова Л.Л., Аквилянов Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2022

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. БИНОМ. Лаборатория знаний. – [Электронный ресурс] – режим доступа:

www.metodist.lbz.ru;

2. Интерактивная образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» с интерактивными уроками по основным школьным предметам, олимпиады: <https://uchi.ru/>

3. Образовательный портал «ЯндексУчебник» – [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://education.yandex.ru/home/>

4. Портал «Российская электронная школа»: <https://resh.edu.ru/>

5. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. – [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849304

Владелец Сафронова Ольга Владимировна

Действителен с 21.08.2025 по 21.08.2026