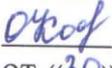


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Бобковская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО на заседании МО естественно - математического цикла Руководитель МО  Симонова А.Н. Протокол № <u>1</u> от « <u>29</u> » <u>08</u> 2022 г.	СОЛАСОВАНО Зам. директора по УВР МБОУ «Бобковская СОШ»  Космынина О.А. от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Бобковская СОШ»  Занина Л.Н. Приказ № <u>130</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2022 г.
---	--	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике,
9 класс основного общего образования
(базовый уровень),
образовательная область – математика и информатика
на 2022 – 2023 учебный год

Составитель:
Логвинова Ирина Андреевна
Учитель физики и информатики

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 9 класса составлена на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (далее ФГОС ООО);

– ООП ООО МБОУ «Бобковская СОШ», утвержденной приказом № 87/1 от 26.06.2022 г. с учетом Рабочей программы воспитания;

– Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей МБОУ «Бобковская СОШ», приказ № 30/1 от 23.03.2022 г.;

– Примерной программы основного общего образования по информатике ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», Москва, 2021

и реализуется через учебник: Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 9 класс для общеобразовательных учреждений, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Цели изучения предмета:

– формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания 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, решенными ранее; определять шаги для достижения результата и т.д.;

– 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 личности обучающегося;

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

Задачи изучения предмета – сформировать у обучающихся:

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

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованных поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям; умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач; владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

Программа рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю (1 час резервного времени – идет на повторение пройденного материала).

Содержание программы направлено на усвоение обучающимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует требованиям основной образовательной программы основного общего образования. Рабочая программа включает темы, предусмотренные для изучения примерной программой по информатике и все темы авторской программы учебного предмета в которых учтены требования федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования

Изменений, внесенных в текст программы, взятой за основу при написании рабочей программы учебного предмета информатики, не имеется.

Учебно-методическое и программное обеспечение, используемое для достижения планируемых результатов освоения цели и задач учебного предмета:

- Примерная программа основного общего образования по информатике ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», Москва, 2021;
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Учебник «Информатика. 9 класс» для общеобразовательных учреждений, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 226 с.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю., Аквилянов Н.А., Анатольев А.В. «Методическое пособие к учебнику Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. 7 – 9 класс», М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2015.

В тексте рабочей программы условных обозначений нет.

Планируемые результаты

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

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

Духовно-нравственное воспитание:

– ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

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 учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

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

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

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

– сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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 освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникативных технологий (ИКТ).

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 учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

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

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные 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;
- умения 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 учетом 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 учетом 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 надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом 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 представлению отчета перед группой.

Универсальные регулятивные 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 учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагать варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом 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 адекватную оценку ситуации и предлагать план ее 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 приобретенному 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 возможность контролировать все вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объемам информации.

Предметные результаты

– разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

– составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

– раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

– использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;

– выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

– использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

– создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, сред-

нее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

– использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

– использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

– приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;

– использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);

– распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

Содержание учебного предмета

№	Название раздела или темы	Количество часов	Из них:
			Практических работ
1	Цифровая грамотность	6	4
2	Теоретические основы информатики	8	3
3	Алгоритмы и программирование	8	3
4	Информационные технологии	11	7
5	Резервное время	1	-
	Всего	34	17

Раздел 1. Цифровая грамотность

Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Большие данные (интернет-данные, в частности, данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Раздел 2. Теоретические основы информатики

Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершина-

ми графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Раздел 3. Алгоритмы и программирование

Разработка алгоритмов и программ

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и др.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помощью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и т. п.).

Раздел 4. Информационные технологии

Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка

данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР, ЦОР	Основные виды деятельности учащихся
Цифровая грамотность (6 ч)				
1.1. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней (3 ч)				
1	Глобальная сеть Интернет. IP – адреса узлов.	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– раскрыть смысл изучаемых понятий. – анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.
2	Практическая работа № 1 «Создание комплексных информационных объектов в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками.
3	Защита личной информации в сети Интернет. Безопасные стратегии поведения в сети Интернет. Практическая работа № 2 «Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации, в том числе применяемыми в сервисах госуслуг»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения. – создавать комплексные информационные объекты в виде веб-страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов)
4	Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	
5	Практическая работа № 3 «Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	
6	Программное обеспечение как веб-сервис. Практическая работа № 4 «Использование онлайн-офиса для разработки документов»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	
Теоретические основы информатики (8 ч)				
2.1. Моделирование как метод познания (8 ч)				
7	Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– раскрыть смысл изучаемых понятий. – определять вид информационной модели в зависи-

8	Практическая работа № 5 «Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	мости от стоящей задачи. – анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.)
9	Табличные модели	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования.
10	Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– оценивать адекватность модели моделируемого объекту и целям моделирования.
11	Практическая работа № 6 «Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов).
12	Граф. Ориентированные и неориентированные графы	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей.
13	Понятие математической модели. Практическая работа № 7 «Программная реализация простейших математических моделей»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.
14	Этапы компьютерного моделирования	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	

Алгоритмы и программирование (8 ч)

3.1. Разработка алгоритмов и программ (6 ч)

15	Разбиение задач на подзадачи	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– раскрыть смысл изучаемых понятий. – разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.
16	Практическая работа № 8 «Составление программ с использованием вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи. Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы)
17	Табличные величины (массивы). Одномерные массивы	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	
18	Практическая работа № 9 «Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++,	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	

	Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык»			
19	Сортировка массива	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	
20	Обработка потока данных	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	
3.2. Управление (2 ч)				
21	Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– раскрывать смысл изучаемых понятий – анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и др.) системах с позиций управления
22	Практическая работа № 10 «Знакомство с учебной средой разработки программ управления движущимися роботами»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	
Информационные технологии (11 ч)				
4.1. Электронные таблицы (10 ч)				
23	Понятие об электронных таблицах	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– раскрывать смысл изучаемых понятий. – анализировать пользовательский интерфейс применяемого программного средства.
24	Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач.
25	Практическая работа № 11 «Ввод данных и формул, оформление таблиц»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– выявлять общее и различия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса (разных классов) задач.
26	Сортировка данных в выделенном диапазоне.	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– редактировать и форматировать электронные таблицы.
27	Практическая работа № 12 «Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.
28	Построение диаграмм. Выбор типа диаграмм. Практическая работа № 13 «Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– выполнять в электронных таблицах расчеты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.
29	Практическая работа № 14 «Выполнение расчетов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	– осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных

30	Условные вычисления в электронных таблицах	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	предметных областей.
31	Практическая работа № 15 «Обработка больших наборов данных»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	
32	Практическая работа № 16 «Численное моделирование в электронных таблицах»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	
4.2. Информационные технологии в современном обществе (1 ч)				
33	Информационные технологии в современном обществе. Практическая работа № 17 «Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ»	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	<ul style="list-style-type: none"> – раскрыть смысл изучаемых понятий. – обсуждать роль информационных технологий в современном мире. – обсуждать значение открытых образовательных ресурсов и возможности их использования. – анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы
Резервное время (1 ч)				
34	Основные понятия курса. Обобщение и систематизация знаний за 9 класс	1	https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor9.php	Выполнение и защита групповых или индивидуальных проектов, связанных с содержанием курса информатики

