

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области

Департамент образования городского округа город Рыбинск

СОШ № 24 имени Бориса Рукавицына

РАССМОТРЕНО

**МО учителей
математики и информатики**

Солодова Е.С.

Протокол № _____
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Дедкина И.И.

Приказ № _____
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный предмет «Информатика» (базовый уровень)

для обучающихся 11 класса

г. Рыбинск 2023 год

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования составлена на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена 28 июня 2016. Протокол от №2/16) с использованием рекомендаций авторской программы Л.Л. Босовой¹ и в соответствии с требованиями ФГОС СОО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы. В ней соблюдается преемственность с ФГОС ООО и учитываются межпредметные связи.

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом и уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Планируемые предметные результаты

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

11 класс

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей; использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

11 класс

- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
- *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*
- *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*
- *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*
- *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;*

¹ <http://files.lbz.ru/authors/informatika/3/mr10-11.pdf>

- *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*
- *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

Основное содержание

Изучение нового материала по всем темам курса в форме интерактивных лекций, семинаров, деловых игр. Основные виды деятельности: обсуждение вопросов и заданий к теме; обобщение теории, решение задач и выполнение практических заданий; тестирование.

	Содержание	Виды практической деятельности
11 класс		
1	<p>Электронные (динамические) таблицы (6 час.)</p> <p>Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).</p>	Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использование средств деловой графики для наглядного представления данных
2	<p>Алгоритмы и элементы программирования (9 час.)</p> <p>Алгоритмические конструкции</p> <p>Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i></p> <p>Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.</p> <p>Составление алгоритмов и их программная реализация</p> <p>Этапы решения задач на компьютере.</p> <p>Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.</p> <p>Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. <i>Примеры задач:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;– алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа) <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. <i>Примеры задач:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);– алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;– алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного	<p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач:</p> <ul style="list-style-type: none">– нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);– анализа записей чисел в позиционной системе счисления;– решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т. д.);– работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения и др. <p>Постановка задачи сортировки.</p> <p>Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.</p>

	<p><i>натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);</i></p> <p><i>– алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.</i></p> <p><i>Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</i></p> <p>Постановка задачи сортировки.</p> <p>Анализ алгоритмов</p> <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.</p> <p>Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p><i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.</i></p>	
3	<p>Дискретные объекты.</p> <p>Математическое моделирование (4 час)</p> <p>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.</p> <p>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p> <p>Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. <i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</i></p>	<p>Обобщение теории, решение алгоритмических задач и выполнение практических заданий.</p> <p>Исследование математических моделей.</p> <p>Исследование геоинформационных моделей.</p> <p>Моделирование процессов управления в реальных системах; выявление каналов прямой и обратной связи и соответствующих информационных потоков.</p> <p>-</p>

4	<p>Базы данных (5 час.) Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.</p> <p>Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.</p>	<p>Знакомство с системой управления базами данных.</p> <p>Создание структуры табличной базы данных.</p> <p>Осуществление ввода и редактирования данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных.</p> <p>Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных.</p> <p>Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.</p>
	<p>Автоматизированное проектирование Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.</p> <p>3D-моделирование Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.</p> <p>Аддитивные технологии (3D-принтеры).</p> <p>Системы искусственного интеллекта и машинное обучение Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект</p>	<p>Изучение данного раздела происходит сквозным методом (обзорно). Отдельные часы не выделяются.</p>
5	<p>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве (10 час.)</p> <p>Компьютерные сети Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</p> <p>Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).</p> <p>Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i></p> <p>Деятельность в сети Интернет Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.</p> <p>Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы</p>	<p>Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Настройка браузера.</p> <p>Работа с файловыми архивами. Формирование запросов на поиск информации в сети по ключевым словам, адекватным решаемой задаче.</p> <p>Разработка Web-страницы на заданную тему.</p> <p>Осуществление поиска информации на заданную тему в основных хранилищах информации</p>

реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.* Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

10 класс

УМК (Босова, Информатика, 10 класс, М.: Просвещение, 2019)

№ п.п	Тема	Всего часов	Из них		
			Теория	Практические работы	Контрольные работы
1.	Информация и информационные процессы	7	4	2	1
2.	Использование программных систем и сервисов	11	5	5	1
2.1	<i>Компьютер и его программное обеспечение</i>	5	2	3	
3.	Математические основы информатики	16	9	5	2
3.1	<i>Представление информации в компьютере</i>	9	5	3	1
3.2	<i>Элементы теории множеств и алгебры логики</i>	7	4	2	1
2.2	<i>Современные технологии создания и обработки информационных объектов</i>	6	3	2	1
	Итого	34	18	12	4

11 класс

УМК (Л.Л. Босова, Информатика, 11 класс, М.: БИНОМ, 2020)

№ п.п	Тема	Всего часов	Из них		
			Теория	Практические работы	Контрольные работы
1.	Обработка информации в электронных таблицах	6	2	3	1
2.	Алгоритмы и элементы программирования	9	5	3	1
3.	Дискретные объекты Математическое моделирование	4	2	2	
4.	Базы данных	5	2	2	1
5.	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве	10	4	4	2
	Итого	34	15	14	5

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№ п/п	Тема урока	Основное содержание	Виды деятельности учащихся	Формы контроля и оценивания	Основные направления воспитательной деятельности
Обработка информации в электронных таблицах– 6 час.					
1.	1) Правила техники безопасности при эксплуатации компьютерного рабочего места. Табличный процессор. Основные сведения	Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).	<i>Аналитическая деятельность</i> Исследовать математические модели. <i>Практическая деятельность</i> Решать расчётные и оптимизационные задачи с помощью электронных таблиц.		
2.	2) Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике <i>Практическая</i>		Использовать средства деловой	Практическая работа Самоконтроль. Сравнение с образцом	

	<p><i>работа:</i> «Редактирование и форматирование в табличном процессоре»</p>		<p>графики для наглядного представления данных. Использовать сортировку и фильтры.</p>		
3.	<p>3) Встроенные функции и их использование. <i>Практическая работа</i> : «Математические и статистические функции»</p>			<p>Практическая работа Взаимоконтроль. Критериальное оценивание</p>	
4.	<p>4) Финансовые функции. Текстовые функции</p>				
5.	<p>5) Практическая работа: «Инструменты анализа данных. Диаграммы»</p>			<p>Практическая работа Самоконтроль. Сравнение с образцом</p>	

6.	б) Контрольный практикум «Математическое моделирование в электронных таблицах»			Контрольная работа. Критериальное оценивание	
Алгоритмы и элементы программирования – 9 час					
7.	1) Основные сведения об алгоритмах. Алгоритмические конструкции		<i>Аналитическая деятельность</i> Выделять этапы решения задачи на компьютере. Пояснять сущность выделенных этапов. Определять понятия «алгоритм» и «исполнитель алгоритма».		
8.	2) Запись алгоритмических конструкций на языке программирования Паскаль. Операторы языка	Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды.	Называть свойства алгоритма и пояснять на примерах их сущность. Выбирать способ записи алгоритма в зависимости от решаемой задачи. Пояснять понятия «вычислительный процесс», «сложность алгоритма», «эффективность алгоритма».		
9.	3) Этапы решения задач на компьютере.	Кодирование базовых алгоритмических	Давать оценку сложности известных алгоритмов. Приводить примеры эффективных алгоритмов.	Практическая работа.. Рейтинговое оценивание	

	Практическая работа: «Составление алгоритмов и их программная реализация»	конструкций на выбранном языке программирования.	<p>Выяснить результат работы алгоритма для исполнителя при заданных исходных данных и исходные данные для известного результата.</p> <p>Определять результат выполнения алгоритма по его блок-схеме.</p>		
10.	4) Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.	<p>Приводить примеры алгоритмов, содержащих последовательные, ветвящиеся и циклические структуры.</p> <p>Анализировать циклические алгоритмы для исполнителя.</p> <p>Анализировать интерфейс интегрированной среды разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Разбивать задачу на</p>		
11.	5) Функциональный подход к анализу программ. Практическая работа: «Анализ алгоритмов»	<p>Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p><i>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость</i></p>	<p>подзадачи.</p> <p>Пояснять сущность рекурсивного алгоритма.</p> <p>Находить рекурсивные объекты в окружающем мире.</p> <p>Давать определение понятия «массив».</p> <p>Приводить примеры одномерных, двумерных и трёхмерных массивов.</p> <p>Приводить примеры задач из повседневной жизни,</p>	Практическая работа	Самоконтроль

		<i>вычислений от размера исходных данных.</i>	предполагающих использование массивов. Осуществлять постановку задачи сортировки массивов. <i>Практическая деятельность</i> Управлять работой формального исполнителя с помощью алгоритма. Строить блок-схемы последовательных алгоритмов по описанию. Строить блок-схемы ветвящихся алгоритмов по описанию. Строить блок-схемы циклических алгоритмов по описанию. Записывать алгоритмические конструкции на выбранном языке программирования.		
12.	б) Структурированные типы данных. Табличные величины (массивы)				
13.	7) Структурное программирование. Практическая работа: «Алгоритмы работы с элементами массива»			Практическая работа Критериальное оценивание	
14.	8) Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы		Записывать и отлаживать программы в интегрированной среде разработки программ на выбранном языке программирования. Разрабатывать и		
15.	9) Системы искусственного интеллект. Контрольный практикум «Алгоритмы и	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из	осуществлять программную реализацию алгоритмов решения типовых задач: Проверять работоспособность программ с использованием трассировочных таблиц.	Контрольная работа. Критериальное оценивание	

	элементы программирования»	различных предметных областей.	<p>Оформлять логически целостные или повторяющиеся фрагменты программы в виде подпрограмм.</p> <p>Программировать рекурсивные алгоритмы.</p> <p>Определять значение рекурсивного алгоритма</p>		
--	----------------------------	--------------------------------	--	--	--

Дискретные объекты Математическое моделирование – 4 час.

16.	<p>1) Модели и моделирование.</p> <p>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.</p>	<p>Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p>	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <p>Определять понятия «модель», «моделирование».</p> <p>Классифицировать модели по заданному</p>		
17.	<p>2)</p> <p>Моделирование на графах.</p> <p>Практическая работа: «Использование</p>	<p>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути</p>	<p>основанию.</p> <p>Приводить примеры моделей, встречающихся в повседневной жизни.</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Самоконтроль.</p> <p>Сравнение с образцом</p>	

	графов при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево»	между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).	<p>Определять цель моделирования в конкретном случае.</p> <p>Определять адекватность модели</p>		
18.	3) Знакомство с теорией игр. 3D-моделирование.		<p>цели моделирования в конкретном случае.</p> <p>Приводить примеры использования</p>		
19.	4) Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.	<i>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</i>	<p>графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Характеризовать игру как модель некоторой ситуации.</p> <p>Приводить примеры жизненных ситуаций, моделью</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Взаимоконтроль.</p> <p>Сравнение с образцом</p>	

			<p>которых может быть игра.</p> <p>Давать определение выигрышной стратегии.</p> <p>Исследовать математические модели.</p> <p><i>Практическая деятельность</i></p> <p>Использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Применять алгоритмы нахождения кратчайших путей между вершинами ориентированного графа.</p>		
--	--	--	---	--	--

	Базы данных – 5 час.				
20.	1) База данных как модель предметной области	Таблица – представление сведений об однотипных объектах.	<i>Аналитическая деятельность</i> Приводить примеры использования		
21.	2) Реляционные (табличные) базы данных.	Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами	баз данных. Характеризовать базу данных как модель предметной области.		
22.	3) Системы управления базами данных. Практическая работа: «Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных»	Схема даны.	<i>Практическая деятельность</i> <i>Проектировать многотабличную базу данных.</i> Осуществлять	Практическая работа. Рейтинговое оценивание	
23.	4) Проектирование и разработка базы данных. Практическая работа:	Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.	ввод и редактирования данных. Осуществлять сортировку, поиск и	Практическая работа. Самоконтроль. Критериальное оценивани	

24.	5) Контрольная работа «Информационное моделирование»		выбор данных в готовой базе данных. Формировать запросы на поиск данных в среде системы управления базами данных	Контрольная работа. Критериальное оценивание	
Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве – 10 час.					
25.	1) Принципы построения компьютерных сетей. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.				
26.	2) Как устроен Интернет. Сетевые протоколы. Система доменных имен. Браузеры Практическая работа: «Адресация в сети Интернет»			Практическая работа Критериальное оценивание	

27.	<p>3) Службы Интернета. Практическая работа: «Геолокационные сервисы реального времени»</p>	<p>Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.</p>		<p>Практическая работа. Критериальное оценивание</p>	
28.	<p>4) Интернет как глобальная информационная система. Веб- сайт. Динамические страницы. Самостоятельная работа «Поисковые</p>	<p>Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб- страницы с сервером. Разработка интернет- приложений (сайты).</p>		<p>Самостоятельная работа. Самоконтроль сравнение с результатом</p>	

	запросы в сети Интернет»				
29.	5) Итоговая контрольная работа				Контрольная работа. Критериальное оценивание
30.	б) Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. Средства защиты информации в компьютерных сетях	Проблема подлинности полученной информации. <i>Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.			
31.	7) Информационное общество. Информационная культура. Практическая работа: «Социальные сети –	<i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i>			Практическая работа. Самоконтроль. Сравнение с образцом

	организация коллективного взаимодействия и обмена данными»			
32.	8) Правовое обеспечение информационной безопасности.	Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах.		
33.	9) Информационная безопасность. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.	Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.		
34.	10) Контрольный тест «Информационно-коммуникационные технологии»		Контрольный тест. Критериальное оценивание	

Оценочные материалы

Все оценочные материалы берутся из сборников самостоятельных и контрольных работ для 10 и 11 классов, которые входят в состав УМК по информатике Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой для 10-11

Изучение каждой темы завершается контрольной работой в тестовой форме

Задания интерактивных тестов берутся с

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php> - 10 класс

<https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/eor11.php> - 11 класс