

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Староюрьевская средняя общеобразовательная школа
Староюрьевского района Тамбовской области**

**Рабочая программа
для среднего общего образования
по информатике
(профильный уровень)
на 2019-2020 учебный год
(10 класс)**

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по информатике составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (профильный уровень). /Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие/составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

Учебники:

1.Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др., Информатика (базовый и углубленный уровень), 10 класс,ОАО "Издательство" Просвещение"

Изучение информатики и информационных технологий в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;

- **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;

- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- **воспитание культуры** проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;

- **приобретение опыта**создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда

Общая характеристика предмета

Информатика — это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Информатика и информационные технологии — предмет, и непосредственно востребуем во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках,

представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

Формы организации учебного процесса

Программой предполагается проведение **практикумов** — больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума — познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практикумы могут быть комплексными, в частности, выполнение одного проекта может включать себя выполнение одним учащимся нескольких практикумов, а также участие нескольких учащихся. *Практикумы, где это возможно, синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.*

При обучении информатике и ИКТ используются следующие **образовательные технологии**:

- *технология разноуровневого (дифференцированного) обучения* – предполагает осуществление познавательной деятельности обучающихся с учётом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов. Создание и использование диагностических тестов является неотъемлемой частью данной технологии;

- *технология модульного обучения* – предусматривает деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс.

- *информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)* - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий: *технология использования компьютерных/мультимедийных программ, Интернет-технологии.*

- *технология развития критического мышления* – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий, устный опрос.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, выполнения зачетной практической работы, защита сообщений, творческие и проектные работы.

Итоговый контроль (итоговая аттестация) осуществляется по завершении учебного материала в форме итогового тестирования, зачетные работы.

Программа рассчитана на 4 ч. в неделю, 140 часов в год.

Программой предусмотрено проведение:

количество практических и лабораторных работ – 31

количество контрольных работ – 3.

Основное содержание программы курса по информатике 10 кл. (140 часов)

1. Информатика как наука (26 часов)

Техника безопасности и организация рабочего места. Информация и информационные процессы. Язык как средство сохранения и передачи информации. Кодирование информации. Универсальность двоичного кодирования. Понятие информационной модели. Системный подход в моделировании. Статические и динамические системы. Детерминированные и вероятностные модели. Понятие моделей массового обслуживания. Модели искусственного интеллекта. Понятие адекватности модели. Алгоритмы и их свойства. Способы организации действий в алгоритме. Ветвление в полной и неполной форме. Ветвление в полной и неполной форме. Цикл в форме «Пока» и в форме «Для каждого». Цикл в форме «Пока» и в форме «Для каждого». Конечные автоматы. Распознаваемые языки. Машина Тьюринга как универсальный исполнитель. Машина Тьюринга как универсальный исполнитель. Основные направления информатики. Основные направления информатики.

2. Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий (27 часов)

Декларативная и процедурная информация. Простейшие базы данных. Обработка экспериментальных данных. Вспомогательный алгоритм. Метод пошаговой детализации. Понятие подпрограммы. Алгоритмически неразрешимые задачи. Рекуррентные и рекурсивные алгоритмы. Обработка массивов. Метод деления пополам. Количество информации (формула Хартли).

3. Моделирование процессов живой и неживой природы (36 часов)

Моделирование процессов живой и неживой природы. Нахождение границ адекватности модели. Датчики случайных чисел и вероятностные модели. Метод Монте-Карло.

4. Логико-математические модели (27 часов)

Высказывания. Операции над высказываниями. Алгебра высказываний. Отношения. Предикаты. Кванторы. Логические основы реляционных баз данных. Экспертные системы. Основы логического программирования.

5. Информационные модели в задачах управления (11 часа)

Понятие управления. Понятие обратной связи. Построение управления по принципу обратной связи. Глобальные модели.

Повторение (13 часов)

Кодирование информации. Базы данных. Обработка массивов. Моделирование процессов. Алгебра высказываний.

**Учебно-тематический план
(10 класс – 140 часов)**

	Название темы	Количество о часов	Лаборатор. работы	Практ. работы	Контр. работы
1	Информатика как наука	26ч.	3ч.	3ч.	
2	Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий	27ч.	7ч.		1ч.
3	Моделирование процессов живой и неживой природы	36ч.	8ч.	5ч.	
4	Логико-математические модели	27ч.	3ч.		
5	Информационные модели в задачах управления	11ч.	2ч.		1ч.
	6. Повторение	12ч.			
	Итоговая аттестация	1ч.			1ч.
	Итого:	140ч.	23ч.	8ч.	3ч.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ пп	Тема раздела	Тема урока		
1.	Информатика как наука (26ч.)	Техника безопасности		
2.		Информация и информационные процессы		
3.		Язык как средство сохранения и передачи информации		
4.		Кодирование информации		
5.		Выполнение заданий по теме «Кодирование информации»		
6.		Универсальность двоичного кодирования		
7.		Решение задач на кодирование		
8.		Решение задач		
9.		Информационное моделирование		
10.		Лабораторная работа №1. Обработка числовой информации с помощью электронной таблицы		
11.		Системный подход в моделировании.		
12.		Системный подход в моделировании.Выполнение заданий		
13.		Лабораторная работа №2. Обработка текстовой и графической информации		
14.		Понятие моделей массового обслуживания Модели искусственного интеллекта. Понятие адекватности модели		
15.		Алгоритмы и их свойства.		
16.		Способы организации действий в алгоритме пр.7		
17.		Практическая работа №1. Линейный алгоритм		
18.		Практическая работа №2 «Ветвление в полной и неполной форме»		
19.		Цикл в форме «Пока» и в форме «Для каждого»		
20.		Практическая работа №3 «Цикл в форме «Пока» и в форме «Для каждого»»		
21.		Формальный исполнитель: автомат		
22.		Распознаваемые языки.		
23.		Универсальные исполнители		
24.		Машина Тьюринга как универсальный исполнитель.		
25.		Основные направления информатики		
26.		Выполнение заданий по теме: Основные направления информатики		
27.	Информационная деятельность человека и использование в ней компьютерных технологий (27ч.)	Информационные задачи и этапы их решения.		
28.		Декларативная и процедурная информация.		
29.		Применение компьютера для решения простейших информационных задач		
30.		Простейшие базы данных. Иерархические, сетевые и реляционные базы данных		
31.		Лабораторная работа №4 «Создание базы данных»		
32.		Лабораторная работа №5. Поиск информации в базе данных		
33.		Эксперимент как способ познания.		

34.		Компьютерная обработка результатов эксперимента.		
35.		Лабораторная работа №6. Обработка экспериментальных данных.		
36.		Вспомогательный алгоритм. Поиск наименьшего простого множителя натурального числа n . пр14		
37.		Метод пошаговой детализации. Понятие подпрограммы		
38.		Лабораторная работа №7. Метод пошаговой детализации.		
39.		Составление программ		
40.		Алгоритмически неразрешимые задачи		
41.		Рекуррентные и рекурсивные алгоритмы		
42.		Лабораторная работа №8. Рекуррентные и рекурсивные алгоритмы		
43.		Массивы. Пр.16		
44.		Одномерные массивы.Составление программ и блок схем.		
45.		Составление программ и блок схем		
46.		Двумерные массивы		
47.		Составление программ и блок схем		
48.		Обработка массивов. Составление программ		
49.		Лабораторная работа № 9 «Программы для обработки массивов»		
50.		Метод деления пополам		
51.		Количество информации (формула Хартли)		
52.		Лабораторная работа № 10. Решение уравнений		
53.		Решение задач		
54.	Моделирование процессов живой и неживой природы (36ч.)	Моделирование как метод познания.		
55.		Системный подход в моделировании.		
56.		Формы представления моделей. Формализация.		
57.		Основные этапы разработки и исследование моделей на компьютере		
58.		Моделирование физических процессов		
59.		Моделирование физических процессов. Разбор заданий		
60.		Компьютерное исследование модели движения в среде с сопротивлением		
61.		Алгоритм расчёта траектории движения тела		
62.		Лабораторная работа № 11. «Модель движения в среде с сопротивлением»		
63.		Лабораторная работа № 11. «Модель движения в среде с сопротивлением»		
64.		Практическая работа №4 «Исследование астрономических моделей»		
65.		Практическая работа №5 «Исследование алгебраических моделей»		
66.		Практическая работа №6 «Исследование геометрических моделей»		
67.		Практическая работа №7 «Исследование химических моделей.»		

68.		Практическая работа №8 «Исследование биологических моделей»		
69.		Границы адекватности модели		
70.		Нахождение границ адекватности модели		
71.		Лабораторная работа № 12.(1) « Модель неограниченного роста»		
72.		Лабораторная работа №12(2) « Модель ограниченного роста»		
73.		Лабораторная работа № 13. « Границы адекватности модели неограниченного роста»		
74.		Лабораторная работа № 13. « Границы адекватности модели неограниченного роста»		
75.		Моделирование эпидемии гриппа		
76.		Лабораторная работа № 14. «Компьютерная модель эпидемии гриппа»		
77.		Вероятностные модели.		
78.		Датчики случайных чисел и вероятностные модели.		
79.		Лабораторная работа № 15 «Построение модели случайного процесса»		
80.		Моделирование случайных процессов.		
81.		Лабораторная работа № 16. Компьютерная модель системы массового обслуживания		
82.		Лабораторная работа № 17. Моделирование броуновского движения		
83.		Решение задач		
84.		Метод Монте-Карло.		
85.		Построение математической модели вычисления площади круга и треугольника методом Монте-Карло		
86.		Лабораторная работа № 18. Построение математической модели вычисления площади треугольника методом Монте-Карло.		
87.		Решение задач		
88.		Ещё раз об измерении количества информации		
89.		Решение задач		
90.	Логико-математические модели (27ч.)	Понятие моделей искусственного интеллекта		
91.		Элементы логики высказываний		
92.		Высказывания. Операции над высказываниями		
93.		Законы алгебры высказываний		
94.		Законы алгебры высказываний		
95.		Построение таблиц истинности		
96.		Построение логической формулы		
97.		Решение задач		
98.		Решение логических задач средствами математической логики		
99.		Лабораторная работа № 19. Компьютерное исследование логических формул		
100.		Решение логических задач		
101.		Реляционные модели		

102.		Реляционные модели		
103.		Решение задач		
104.		Функциональные отношения		
105.		Функциональные отношения. Решение задач.		
106.		Логические функции и логические выражения		
107.		Логика СУБД Access		
108.		Лабораторная работа № 20. Соединение таблиц в Access		
109.		Базы знаний и экспертные системы		
110.		Реляционная модель экспертной системы		
111.		Лабораторная работа № 21. Создание экспертной системы с помощью Access		
112.		Основы логического программирования		
113.		Запросы в базе данных		
114.		Встроенные предикаты в логических языках программирования.		
115.		Простейшие программы		
116.		Решение задач		
117.	Информационные модели в задачах управления (11ч.)	Понятие управления.		
118.		Лабораторная работа № 22. Построение модели изменения возобновляемого ресурса		
119.		Разбор задачи о лесопарке.		
120.		Лабораторная работа № 23. Организация посещений парка		
121.		Понятие обратной связи.		
122.		Построение управления по принципу обратной связи.		
123.		Лабораторная работа № 24. Лисы и кролики		
124.		Управление по принципу обратной связи .		
125.		Глобальные модели		
126.		Информационные модели в задачах управления		
127.		Решение задач		
128.	Повторение(13ч.)	Повторение. Кодирование информации		
129.		Повторение. Кодирование информации		
130.		Повторение. Базы данных		
131.		Повторение. Базы данных		
132.		Повторение. Обработка массивов		
133.		Повторение. Обработка массивов		
134.		Повторение. Обработка массивов		
135.		Повторение. Моделирование процессов		
136.		Повторение. Моделирование процессов		
137.		Повторение. Моделирование процессов		
138.		Повторение. Алгебра высказываний		
139.		Промежуточная аттестация. Контрольная работа		
140.		Итоговое занятие		

Планируемые результаты изучения информатики

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения информатики и информационных технологий на профильном уровне ученик должен

знать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т. п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;

- представления информации в виде мультимедиа объектом с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатеки;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием со временных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

№		
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)	
1.1	Стандарт основного общего образования по информатике (2004г.)	
1.2	Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям (профильный уровень). /Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие/составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012	
1.3	Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. Книга для учителя: метод.рекомендации к учеб. 10 кл./А.Г. Гейн – М,: Просвещение, 2008	
1.4	Гейн А.Г. Информатика и ИКТ. 10 класс. Тематические тесты. Базовый и профильный уровни. /А.Г. Гейн – М,: Просвещение, 2010.	
1.5	Гейн А.Г. Информатика и ИКТ учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый профильный уровни / Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А., М.: «Просвещение», 2008	
1.6	Гейн А.Г. Информатика и ИКТ учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: базовый профильный уровни / Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А., М.: «Просвещение», 2009	
2.	ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА	
	<i>Программные средства</i>	
2.1	Операционная система Windows 7 Профессиональная	
2.2	Файловый менеджер (в составе операционной системы).	
2.3	Программа для организации общения и групповой работы с использованием компьютерных сетей.	
2.4	Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Internet. Брандмауэр и HTTP-прокси сервер.	
2.5	Антивирусная программа Kaspersky Anti-Virus 6.0	
2.6	Программа-архиватор 7-zip	
2.7	Комплект общеупотребимых программ, включающий: текстовый редактор, программу разработки презентаций, электронные таблицы. Пакет Microsoft Office 2010	
2.8	Редактор растровой графики Paint (в составе операционной системы)	
2.9	Программа для просмотра статических изображений (в составе операционной системы)	
2.10	Мультимедиа проигрыватель Windows Media (в составе операционной системы)	
2.11	Программа для проведения видеомонтажа и сжатия видеофайлов	
2.12	Браузер Mozilla Firefox.	
2.13	Система управления базами данных, обеспечивающая необходимые требования. (входит в состав пакета Microsoft Office 2010)	

№		
2.14	Системы программирования: Система «Исполнитель», PascalABC.NET	
3.	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ	
3.1	Комплекты презентационных слайдов по всем разделам курсов	
4.	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)	
4.1	Интерактивная доска SmartBoard	
4.2	Мультимедиа проектор Benq	
4.3	Персональный компьютер – рабочее место учителя	
4.4	Персональный компьютер – рабочее место ученика	
4.5	МФУ (принтер, сканер, ксерокс) Canon MF4010	
4.6	Специальные модификации устройств для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь	
4.7	Устройства создания графической информации (симпозиум Smart)	
4.8	Устройства вывода звуковой информации – колонки.	
5.	МЕБЕЛЬ	
5.1	Компьютерный стол	
5.2	Компьютерное кресло	
5.3	Парта	
5.4	Стул	
5.5	Аудиторная доска для письма фломастером с магнитной поверхностью	
5.6	Шкафы для хранения оборудования	