

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Пригорская средняя школа Смоленского района Смоленской области**

РАССМОТРЕНА  
на заседании ШМО  
учителей математики и  
информатики  
Протокол № 1  
« 28 » августа 2021 г.  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ /Е.Н. Веремьева/

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 1  
« 31 » августа 2021г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ Пригорской СШ  
\_\_\_\_\_ /В.П. Позновцев/  
Приказ от 31 .08.2021г. № 300

РАССМОТРЕНА  
на заседании  
методического совета  
Протокол № 1 « 30 »  
августа 2021г.  
Председатель МС  
\_\_\_\_\_ /А.Ю. Бурлаева/

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_ /Е.Н.  
Веремьева/  
30 .08.2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
среднего общего образования**

**«Математические основы информатики»**

**10 класс**

с. Пригорское  
2021/2022 учебный год

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 класса общеобразовательной школы и регламентируется:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями и дополнениями.);

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями);

- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;

- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Уставом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Пригорской средней школы Смоленского района Смоленской области, утвержденным постановлением Администрации муниципального образования «Смоленский район» Смоленской области от 02.12.2015 № 1822

- основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ Пригорской СШ (10-11 классы);

- учебным планом МБОУ Пригорской СШ на текущий учебный год;

- календарным учебным графиком МБОУ Пригорской СШ на текущий учебный год.

#### **УМК:**

Информатика: Учебник для 10 класса/Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. – М.: БИНОМ, 2015

Учебник соответствует требованиям стандарта по курсу информатики. Отличительными особенностями учебника являются рациональное сочетание четкости и доступности изложения, наличие заданий для практических работ.

Рабочая программа по курсу по выбору «Математические основы информатики» для 10 класса рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю (согласно календарному учебному графику МБОУ Пригорской СШ на текущий учебный год).

Срок реализации настоящей программы – один год.

## I. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Изучение курса по выбору «Математические основы информатики» по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

- формирование социально значимого опыта дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- формирование трудового опыта;
- формирование опыта дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- формирование опыта разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- формирование опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыта проектной деятельности;
- формирование опыта ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- формирование опыта самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

### **Метапредметные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты:**

1. овладение видами информационной учебной деятельности и компетенциями, необходимыми для успешного обучения и повседневной жизни;
2. формирование механизмов мышления, характерного для информатики и информационной деятельности.

### **Планируемые результаты изучения курса по выбору в 10 классе**

#### ***Ученики научатся:***

1. понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
2. оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
3. понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
4. исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
5. составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
6. исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке;
7. исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
8. разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
9. оперировать единицами измерения количества информации;
10. составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
11. анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
12. строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

#### ***Ученики получают возможность:***

1. углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
2. исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
3. составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
4. определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
5. исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элементов массива и др.);
6. разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
7. разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

### **III. Содержание курса по выбору**

Структура содержания курса по выбору по информатике «Математические основы информатики» в 10 классе определена следующими тематическими блоками (разделами):

#### **Раздел 1. Информация (8 часов)**

*Основная цель* – ознакомить учащихся с понятием «информация», рассмотреть способы измерения информации.

Понятие информации

Представление информации

Измерение информации. Алфавитный подход

Измерение информации. Содержательный подход

Представление чисел в компьютере

Представление текста, изображения и звука в компьютере

#### **Раздел 2. Информационные процессы (6 часов)**

*Основная цель* – ознакомить учащихся с понятием «информационные процессы», рассмотреть способы обработки информации.

Хранение информации

Передача информации

Обработка информации и алгоритмы

Автоматическая обработка информации

Информационные процессы в компьютере

#### **Раздел 3. Программирование обработки информации (19 часов)**

*Основная цель* – ознакомить учащихся с понятием «программирование», «алгоритм»; рассмотреть варианты программирования на языке Паскаль.

Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

#### **Промежуточная аттестация. Доклад-презентация (1 час)**

**III. Тематическое планирование, в т.ч. с учетом рабочей программы воспитания**

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов всего	Из них:		
			количество часов с учётом РПВ	контрольные работы	практические работы
1	Раздел 1. «Информация»	8		-	1
2	Раздел 2. «Информационные процессы»	6	0,5	-	1
3	Раздел 3. «Программирование обработки информации»»	19		1	1
4	Промежуточная аттестация. Доклад-презентация	1		1	
ИТОГО		34	0,5	2	3

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
\_\_\_\_\_/Е.Н. Веремьева/  
30.08.2021г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ Пригорской СШ  
\_\_\_\_\_/В.П. Позновцев/  
Приказ от 31.08.2021г. № 300

**Календарно – тематическое планирование  
к рабочей программе  
основного общего образования  
по курсу по выбору  
«Математические основы информатики»  
для 10 класса**

**Учитель: Шевцова А.С.**

2020/2021 учебный год

**Календарно-тематическое планирование  
по курсу по выбору  
«Математические основы информатики» в 10 классе**

Общее количество часов на курс по выбору по учебному плану: 34.

По 1 часу в неделю. Всего учебных недель 34.

Количество часов по четвертям: I четверть \_\_\_\_ часов; II четверть \_\_\_\_ часов;  
III четверть \_\_\_\_ часов; IV четверть \_\_\_\_ часов.

Количество контрольных работ – 1.

Количество практических работ – 3.

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		план.	факт.
<b>Информация (8 ч.)</b>			
1	Вводный инструктаж по ОТ. Введение. Структура информатики		
2	Понятие информации		
3	Представление информации		
4	Измерение информации. Алфавитный подход		
5	Измерение информации. Содержательный подход		
6	Представление чисел в компьютере		
7	Представление текста, изображения и звука в компьютере		
8	Практическая работа №1 «Работа с информацией»		
<b>Информационные процессы (6 ч.)</b>			
9	Хранение информации		
10	Передача информации		
11	Обработка информации и алгоритмы		
12	Автоматическая обработка информации		
13	Информационные процессы в компьютере <i>*Всероссийская акция «Час кода»</i>		
14	Практическая работа №2 «Информационные процессы»		
<b>Программирование обработки информации (19 ч.)</b>			
15	Алгоритмы и величины		
16	Структура алгоритмов		
17	Паскаль - язык структурного программирования		
18	Элементы языка Паскаль и типы данных		
19	Операции, функции, выражения		
20	Оператор присваивания, ввод и вывод данных		
21	Логические величины, операции, выражения		
22	Программирование ветвлений		
23	Пример поэтапной разработки программы решения задачи		
24	Программирование циклов		
25	Вложенные и итерационные циклы		
26	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы		
27	Массивы		
28	Организация ввода и вывода данных с использованием файлов		
29	Типовые задачи обработки массивов		
30	Символьный тип данных		
31	Строки символов		
32	Комбинированный тип данных		
33	Практическая работа №3 «Программирование информации»		
<b>Промежуточная аттестация (1 ч.)</b>			
34	Промежуточная аттестация. Доклад-презентация.		

\* с учетом рабочей программы воспитания

Примечания:

---

---

---

---

---

---

---

---

## Литература

1. Информатика: Учебник для 10 класса/Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. – М.: БИНОМ, 2015

Интернет-ресурсы:

1. Набор цифровых образовательных ресурсов  
<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor9.php/>