

МОУ «Средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского
Союза С.М. Иванова» р.п. Турки Турковского района Саратовской области

РАССМОТРЕНО
на МО естественно-
математического цикла
Руководитель МО
Л.В. Жгунова /Жгунова Л.В./
ФИО
Протокол №_1__
от « 27 » августа 2020г.

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
УВР МОУ СОШ имени
С.М. Иванова р.п. Турки
А.Н. Богатырёва /Богатырёва А.Н./
ФИО
«27» августа 2020 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МОУ СОШ имени
С.М. Иванова р.п. Турки
Л.В. Лопаткина /Лопаткина Л.В./
ФИО
Приказ № 174
от « 31 » августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ
«БАЗОВЫЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ»

в 10-11 классах

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
Протокол №_1__
от « 28 » августа 2020 г.

2020 – 2021 учебный год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного (элективного) курса по информатике 10-11 классах составлена на основе программы:

Информатика. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни: примерная рабочая программа / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин

Учебный (элективный) курс «Базовые основы информатики» разработан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся, призван реализовать следующую функцию:

расширить, углубить, дополнить изучение учебного предмета «Информатика».

Учебный (элективный) курс рекомендуется для выбора изучения всеми обучающимися на уровне среднего общего образования.

Программа учебного (элективного) курса «Базовые основы информатики» для образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования (далее – Программа) разработана сотрудниками кафедры информатизации образования ГАУ ДПО «СОИРО» в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 года № 1015 (с изменениями и дополнениями);

– СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (далее – СанПиН), утвержденным постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями).

Реализация рабочей программы может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО (ЭЛЕКТИВНОГО) КУРСА «БАЗОВЫЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ»

Планируемые результаты освоения программы учебного (элективного) курса «Базовые основы информатики» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения учебного (элективного) курса по выбору обучающихся должны отражать:

1 Развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2 Овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3 Развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4 Обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5 Обеспечение профессиональной ориентации обучающихся. Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

– целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики и общественной практики ее применения;

– основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением информатики и информационных технологий;

– готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и

личностного смысла изучения информатики, заинтересованности в приобретении расширении знаний по информатике и информационным технологиям и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;

– осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических и статистических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, работа над исследовательским проектом и др.).

Метапредметные результаты освоения программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия.

– способность самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской, проектной деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать

учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

– умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Познавательные универсальные учебные действия.

– умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и

Передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;

– навыков осуществления познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

– умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владения языковыми средствами — умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

В предметных результатах:

– сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

– владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

– сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

– систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

– сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

– сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения

информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

- понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

- владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

- владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА.

10 класс (35 ч)

Информация и информационные процессы

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы. Кодирование информации.. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления.

Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Кодирование информации.

Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Как устроен компьютер

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеоинформации. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Компьютерные сети

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Алгоритмизация и программирование

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык программирования. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения

и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Процедуры. Функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Символьные строки. Операции со строками.

Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

11 класс (35 ч)

Информация и информационные процессы

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

Моделирование

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

Базы данных

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Блоки. Блочная верстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

5.Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ раздела, темы	Темы	Формы организации учебных занятий					
		Количество часов	Контрольные работы	Самостоятельные работы	Проектные работы	Лабораторные занятия (опыты)	Экскурсии
1.	Информация и информационные процессы	5	1	2			
2.	Системы счисления	2		1			
3.	Кодирование информации.	3	1	1			
4.	Логические основы компьютеров	2	1				
5.	Как устроен компьютер	4	1	2	1		
6.	Компьютерные сети	3			1		
7.	Алгоритмизация и программирование	13	1	5	1	1	
8.	Информационная безопасность	1					
9.	Повторение	2					
10.	Итого	35	5	11	3	1	

11 класс

№	Темы	Формы организации учебных занятий
---	------	-----------------------------------

раздела, темы		Количество часов	Контрольные работы	Самостоятельные работы	Проектные работы	Лабораторные занятия (опыты)	Экскурсии
1.	Информация и информационные процессы	6	1	2			
2.	Моделирование	6	1	1	2		
3.	Базы данных	9	1		2		
4.	Создание веб-сайтов	10	1		5		
5.	Повторение	4					
6.	Итого	35	4	3	9		

6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс (35 часов)

№ п/п	Тематическое планирование	Кол-во часов	Форма контроля (практическая работа, самостоятельная работа, проект)
1.	Техника безопасности Организация рабочего места	1	Т
2.	Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации	1	Т, Пр
3.	Структура информации (простые структуры). Деревья. Графы	1	Т, Пр
4.	Кодирование и декодирование	1	Пр
5.	Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации	1	Т, Пр
6.	Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления	1	Т, Пр
7.	Восьмеричная система счисления.	1	Пр

№ п/п	Тематическое планирование	Кол-во часов	Форма контроля (практическая работа, самостоятельная работа, проект)
	Шестнадцатеричная система счисления		
8.	Кодирование символов	1	Пр
9.	Кодирование графической информации.	1	Пр
10.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации	1	Пр
11.	Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна	1	Пр
12.	Упрощение логических выражений	1	Пр
13.	Принципы устройства компьютеров	1	Пр
14.	Процессор. Память. Устройства ввода и вывода	1	Пр
15.	Программное обеспечение. Правовая охрана программ и данных	1	Пр
16.	Системное программное обеспечение. Системы программирования	1	Пр
17.	Компьютерные сети. Основные понятия	1	Пр
18.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете	1	Пр
19.	Службы Интернета	1	Пр
20.	Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции	1	Пр
21.	Условный оператор. Сложные условия	1	Пр
22.	Цикл с условием	1	Пр
23.	Цикл с переменной	1	Пр
24.	Процедуры и функции	1	Пр
25.	Массивы. Перебор элементов массива	1	Пр
26.	Линейный поиск в массиве. Отбор элементов массива по условию	1	Пр
27.	Сортировка массивов	1	Пр
28.	Символьные строки	1	Пр
29.	Функции для работы с символьными строками	1	Пр
30.	Решение уравнений в табличных процессорах	1	Пр
31.	Статистические расчеты	1	Пр
32.	Условные вычисления	1	Пр
33.	Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ	1	Пр
34.	Резерв	2	Пр
	Итого	35	

11 класс (35 часов)

№ п/п	Тематическое планирование	Кол-во часов	Форма контроля (практическая работа, самостоятельная работа, проект)
1.	Техника безопасности	1	Т
2.	Передача информации	1	Т, Пр
3.	Помехоустойчивые коды	1	Т
4.	Сжатие данных без потерь	1	Т
5.	Практическая работа: использование архиватора	1	Пр
6.	Информация и управление. Системный подход. Информационное общество	1	Т
7.	Модели и моделирование	1	Т, Пр
8.	Использование графов	1	Т, Пр
9.	Этапы моделирования	1	Т, Пр
10.	Модели ограниченного и неограниченного роста	1	Т, Пр
11.	Моделирование эпидемии	1	Т, Пр
12.	Обратная связь. Саморегуляция	1	Т, Пр
13.	Информационные системы	1	Т, Пр
14.	Таблицы. Основные понятия. Реляционные базы данных	1	Т, Пр
15.	Практическая работа: операции с таблицей	1	Пр
16.	Практическая работа: создание таблицы	1	Пр
17.	Запросы	1	Пр
18.	Формы	1	Пр
19.	Отчеты	1	Пр
20.	Многотабличные базы данных.	1	Пр
21.	Запросы к многотабличным базам данных	1	Пр
22.	Веб-сайты и веб-страницы	1	Пр
23.	Текстовые страницы	1	Пр
24.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы	1	Пр
25.	Списки	1	Пр
26.	Гиперссылки	1	Пр
27.	Содержание и оформление. Стили	1	Пр
28.	Практическая работа: использование CSS	1	Пр
29.	Рисунки на веб-страницах	1	Пр
30.	Таблицы	1	Пр
31.	Практическая работа: использование таблиц	1	Пр

№ п/п	Тематическое планирование	Кол-во часов	Форма контроля (практическая работа, самостоятельная работа, проект)
32.	Резерв:	3	Пр
	Итого:	35	