РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ

10-11 класс

Элективный курс «Избранные вопросы информатики»

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики в 10 классе

Личностные результаты:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- организации собственной учебной владение умениями деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения

ошибки); коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка — осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера:
 постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственнографическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

Предметные результаты освоения обучающимися предмета информатика в основной школе

обучающийся научится:

- понимать роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать информацию, содержащуюся в сети Интернет;
- использовать в повседневной практической деятельности информационные ресурсы национальных информационных порталов, интернет сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета;
- применять алгоритмическое мышление при решении задач, организации поиска информации в информационных системах и планировании этапов реализации

- проектных работ;
- использовать формальное описании алгоритмов при решении поставленных задач;
- читать и понимать простейшие программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- использовать наиболее подходящий способ записи алгоритмов при решении конкретных задач (вербальный, символьный, графический);
- иметь осознанное представление о средах программирования, уметь составлять и анализировать несложные алгоритмические структуры;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- различать способы хранения информации, выбирать носители информации для ее хранения;
- наполнять разработанную базу данных информацией;
- создавать и редактировать графические и мультимедиа объекты; видеоматериалы;
- оценивать качественные и количественные характеристики при выборе технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач;
- практически выполнять инструкции по технике безопасности при работе с цифровыми устройствами и технические рекомендации по использованию информационных систем.

обучающийся получит возможность научиться:

- определять систему базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- представлять тенденции развития компьютерных технологий;
- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире;
- разрабатывать математические объекты информатики, в том числе логические формулы и схемы;
- пользоваться навыками формализации задачи и разработки пользовательской документации к программам;
- использовать основные управляющие конструкции;
- анализировать сложные алгоритмы, содержащие циклы и вспомогательные алгоритмы;

- понимать сложность алгоритма и использовать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать универсальный язык программирования высокого уровня (по выбору)
 и представления о базовых типах данных и структурах данных;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении учебных задач;
- работать с библиотеками программ;
- использовать основные методы кодирования и декодирования данных и информацию о причинах искажения данных при их передаче;
- определять важнейшие виды дискретных объектов и их простейшие свойства,
 выбирать алгоритмы анализа дискретных объектов;
- проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- применять базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы определять систему базовых знаний, отражающих вклад информатики и формирование современной научной картины мира;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами линейной, условной и циклической;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

 формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведени работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать за 			
	информационной этики и права.		

Календарно-тематическое планирование курса в 10 классе

№	Наименование разделов и тем	Количество		
1	Tavarana Farana and an analysis and an analysis and farana and an analysis analysis and an analysis and an analysis and an analysis and an ana	часов		
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Структура	1		
информатики Информация (10 ч)				
─ ───	- , , ,	1		
3	Информация. Представление информации, языки, кодирование	1 1		
	Представление информации.	1		
4	Измерение информации. Алфавитный подход	1		
5	Измерение информации. Содержательный подход	1		
6	Практическая работа «Измерение информации»	1		
7	Представление чисел в компьютере	1		
8	Практическая работа «Представление чисел в компьютере»	1		
9	Представление текста, изображения и звука в компьютере	1		
10	Практическая работа «Представление текста, изображения и звука	1		
	в компьютере»			
11	Практическая работа «Представление текста, изображения и звука	1		
	в компьютере»			
	ормационные процессы (5 ч)			
12	Хранение и передача информации	1		
13	Практическая работа «Обработка информации и алгоритмы»	1		
14	Автоматическая обработка информации	1		
15	Информационные процессы в компьютере	1		
16	Контрольная работа «Информация. Информационные процессы»	1		
Про	граммирование обработки информации (19 ч)			
17	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное	1		
	программирование			
18	Программирование линейных алгоритмов. Операции, функции,	1		
	выражения			
19	Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Практическая работа	1		
	«Программирование линейных алгоритмов»			
20	Логические величины, операции и выражения, программирование	1		
	ветвлений			
21	Практическая работа «Программирование ветвлений»	1		
22	Практическая работа «Программирование ветвлений»	1		
23	Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы	1		
24	Практическая работа «Программирование циклов»	1		
25	Практическая работа «Программирование циклов»	1		
26	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	1		
27	Практическая работа «Подпрограммы»	1		
28	Работа с массивами.	1		
29	Практическая работа «Массивы».	1		
30	Типовые задачи обработки массивов	1		
50	типовые задачи обработки массивов	1		

№	Наименование разделов и тем	Количество часов
31	Практическая работа «Массивы»	1
32	Работа с символьной информацией	1
33	Комбинированный тип данных.	1
34	Контрольная работа «Программирование обработки информации»	1
35	Промежуточная аттестация	1

Требования к уровню подготовки учащихся 11-х классов

В результате изучения элективного курса информатики в 11 классе выпускник должен: знать:

Тема 1. Системный анализ

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
- основные свойства систем;
- что такое системный подход в науке и практике;
- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель;
- использование графов для описания структур систем.

уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
- анализировать состав и структуру систем;
- различать связи материальные и информационные.

Тема 2. Базы данных

знать:

- что такое база данных (БД);
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;
- структуру команды запроса на выборку данных из БД;
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД;
- основные логические операции, используемые в запросах;
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

уметь:

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

Тема 3. Организация и услуги Интернет

знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета;

- назначение информационных служб Интернета;
- что такое прикладные протоколы;
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
- что такое поисковый каталог: организацию, назначение;
- что такое поисковый указатель: организацию, назначение.

<u>уметь</u>:

- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

Тема 4. Основы сайтостроения.

знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц;
- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт.

уметь:

создавать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.

Тема 5. Компьютерное информационное моделирование

<u>знать:</u>

- понятие модели;
- понятие информационной модели;
- этапы построения компьютерной информационной модели.

Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами

знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами.

<u>уметь</u>:

с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.

Тема 7. Модели статистического прогнозирования

знать:

- -для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

уметь:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.

Тема 8. Модели корреляционной зависимости

знать:

- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

уметь:

вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel).

Тема 9. Модели оптимального планирования

знать:

- что такое оптимальное планирование;
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

<u>уметь</u>:

решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (надстройка «Поиск решения» в Microsoft Excel).

Тема 10. Информационное общество

знать:

- что такое информационные ресурсы общества;
- из чего складывается рынок информационных ресурсов;
- что относится к информационным услугам;
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.

Тема 11. Информационное право и безопасность.

знать:

- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

<u>уметь:</u>

соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Содержание учебного предмета

1. Введение.

2. Информационные системы и базы данных (10ч)

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема, основные свойства систем, «системный подход» в науке и практике, модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель, использование графов для описания структур систем.

База данных (БД), основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ, определение и назначение СУБД, основы организации многотабличной БД, схема БД, целостность данных, этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД, структура команды запроса на выборку данных из БД, организация запроса на выборку в многотабличной БД, основные логические операции, используемые в запросах, правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практические работы

- Модели систем
- Знакомство с СУБД Access

- Создание базы данных «Приемная комиссия».
- Реализация простых запросов в режиме дизайна.
- Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой.
- Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»
- Создание отчета

Контрольные работы

1) Информационные системы и базы данных.

3. Интернет (10 ч)

Назначение коммуникационных служб Интернета, назначение информационных служб Интернета, прикладные протоколы, основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес, поисковый каталог: организация, назначение, поисковый указатель: организация, назначение.

Средства для создания web-страниц, проектирование web-сайта, публикация webсайта.

Практические работы

- Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями.
- Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц.
- Интернет. Сохранение загруженных web-страниц.
- Интернет. Работа с поисковыми системами.
- Разработка сайта «Моя семья».
- Разработка сайта «Животный мир».
- Разработка сайта «Наш класс».

Контрольные работы

2) Интернет

4. Информационное моделирование (10 ч).

Понятие модели, понятие информационной модели, этапы построения компьютерной информационной модели.

Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины, математическая модель, формы представления зависимостей между величинами.

Область решения практических задач в статистике, регрессионная модель, прогнозирование регрессионной модели.

Корреляционная зависимость, коэффициент корреляции, возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Оптимальное планирование, ресурсы; описание в модели ограниченности ресурсов, стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены, задача линейного программирования для нахождения оптимального плана, возможности табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практические работы

- Получение регрессионных моделей.
- Прогнозирование.
- Расчет корреляционных зависимостей.
- Решение задачи оптимального планирования.

Контрольные работы

3) Информационное моделирование.

5. Социальная информатика (3 ч).

Информационные ресурсы общества, состав рынка информационных ресурсов, информационные услуги, основные черты информационного общества, причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества

Основные законодательные акты в информационной сфере, суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

Контрольные работы

4) Социальная информатика.

Тематическое планирование

No		Всего	Контрольная	Практическая
п/п	Наименование разделов	часов	работа	работа
1	Введение	1		
2	Информационные системы и базы данных	4	1	5
3	Интернет	3	1	6
4	Информационное моделирование	5	1	4
5	Социальная информатика	3		
Всего			34	

Календарно-тематическое планирование курса в 11 классе

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Техника безопасности и организация рабочего места	1
1. И	нформационные системы и базы данных (10 ч)	
2	Система. Модели систем. Структурная модель системы	1
3	Информационная система	1
4	Практическая работа «Модели систем»	1
5	База данных – основа информационной системы. Проектирование	1
	многотабличной базы данных	
6	Практическая работа «Знакомство с СУБД».	1
7	Создание базы данных. Практическая работа «Создание базы данных «Приемная комиссия»»	1
8	Запросы, как приложения информационной системы	1
9	Практическая работа «Расширение базы данных «Приемная комиссия».	1
	Работа с формой»	
10	Логические условия выбора данных. Практическая работа «Создание	1
	отчета к базе данных».	
11	Контрольная работа «Информационные системы и базы данных»	1
2. И	нтернет (10 ч)	
12	Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная	
	система	
13	WorldWideWeb – всемирная паутина	
14	Практическая работа «Интернет. Работа с электронной почтой и	1
	телеконференциями»	
15	Практическая работа «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-	1
	страниц»	
16	Практическая работа «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц»	1
17	Практическая работа «Интернет. Работа с поисковыми системами»	1
18	Инструменты для разработки web-сайтов	1
19	Создание сайта «Домашняя страница» Практическая работа «Разработка	1
	сайта «Моя семья»»	
20	Практическая работа «Разработка личного сайта»	1
21	Контрольная работа «Интернет»	1
	нформационное моделирование (10 ч)	
22	Компьютерное информационное моделирование	1
23	Моделирование зависимостей между величинами. Практическая работа «Получение регрессионных моделей»	1
24	Модели статического прогнозирования	1
25	Практическая работа «Прогнозирование»	1
26	Проект: получение регрессионных зависимостей. Моделирование корреляционных зависимостей	1

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов		
27	Практическая работа «Расчет корреляционных зависимостей»	1		
28	Проект: корреляционный анализ	1		
29	Модели оптимального планирования	1		
30	Практическая работа «Решение задачи оптимального планирования»	1		
31	Контрольная работа «Информационное моделирование»	1		
4. Социальная информатика (3 ч)				
32	Информационные ресурсы и общество			
33	Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема	1		
	информационной безопасности			
34	Промежуточная аттестация	1		

Список литературы

- 1. И.Г. Семакин «Информатика» (базовый уровень), 10 класс, Москва. Бином, Лаборатория знаний. 2018
- 2. И.Г. Семакин «Информатика» (базовый уровень), 11 класс, Москва. Бином, Лаборатория знаний. 2018
- 3. К. Ю. Поляков «Информатика» (углубленный уровень), 10 класс, Москва. Бином, Лаборатория знаний. 2015
- 1. К. Ю. Поляков «Информатика» (углубленный уровень), 11 класс, Москва. Бином, Лаборатория знаний. 2015
- 2. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т. / Под ред. И. Г. Семакина: Т. 1. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
- Учебные проекты с использованием MS Office: методическое пособие для учителя.
 М.: БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2010 /Под ред. Проф. Н. В. Макаровой, СПБ, Питер Пресс, 2013
- 4. Информатика и ИКТ: Методическое пособие для учителей. Часть 1. Информационная картина мира /Под ред. Проф. Н. В. Макаровой, СПБ, Питер Пресс, 2013