**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по информатике и ИКТ

для 11 класса

на 2019-2020 учебный год

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Планирование составлено в соответствиис ФГОС СОО | Составитель программы:  Журавлёва Ирина Анатольевна,  учитель информатики первой  квалификационной категории |

п. Прииртышский

2019 год

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика и ИКТ»**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях; решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношение двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины; решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных; до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений: оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число; использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений; использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел; оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей: определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости; нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции; построение графика линейной и квадратичной функций; оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии; оперирование на базовом уровне понятиями :вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости; решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных;

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;

развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений: формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события; решение простейших комбинаторных задач; определение основных статистических характеристик числовых наборов; оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях; наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях; умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах: распознавание верных и неверных высказываний; оценивание результатов вычислений при решении практических задач; выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях; использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решение практических задач с применением простейших свойств фигур; выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) 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;

13) 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;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

**Выпускник научится:**

* различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
* различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
* раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
* приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
* классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
* узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
* определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
* узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
* узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

**Выпускник получит возможность:**

* *осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;*
* *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

**Математические основы информатики**

**Выпускник научится:**

* описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
* кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
* оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
* определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
* определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
* записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
* определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
* использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
* описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
* познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
* использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

**Выпускник получит возможность:**

* *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*
* *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
* *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*
* *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*
* *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*
* *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Выпускник научится:**

* составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
* выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
* определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
* определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
* использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном язык программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
* составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
* использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
* анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

**Выпускник получит возможность:**

* *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
* *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
* *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
* *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
* *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

**Использование программных систем и сервисов**

**Выпускник научится:**

* классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
* выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
* разбираться в иерархической структуре файловой системы;
* осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
* использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
* использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

**Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):**

* навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
* различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
* приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
* основами соблюдения норм информационной этики и права;
* познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
* узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

**Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):**

* *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*
* *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
* *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*
* *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*
* *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);*
* *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
* *узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;*
* *получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;*
* *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
* *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

**Содержание программы учебного предмета «Информатика»**

**Повторение тем 10 класса. Обобщение знаний по программе 10 класса (10часов)**

**Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (20 часов)**

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.

1.1. История развития вычислительной техники

1.2. Архитектура персонального компьютера

1.3. Операционные системы

1.3.1. Основные характеристики операционных систем

1.3.2. Операционная система Windows

1.3.3. Операционная система Linux

1.4. Защита от несанкционированного доступа к информации

1.4.1. Защита с использованием паролей

1.4.2. Биометрические системы защиты

1.5. Физическая защита данных на дисках

1.6. Защита от вредоносных программ

1.6.1. Вредоносные и антивирусные программы

1.6.2. Компьютерные вирусы и защита от них

1.6.3. Сетевые черви и защита от них

1.6.4. Троянские программы и защита от них

1.6.5. Хакерские утилиты и защита от них

Практические работы

Практическая работа 1.1.Виртуальные компьютерные музеи

Практическая работа 1.2.Сведения об архитектуре компьютера

Практическая работа 1.3.Сведения о логических разделах дисков

Практическая работа 1.4.Значки и ярлыки на Рабочем столе

Практическая работа 1.5.Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux

Практическая работа 1.6. Установка пакетов в операционной системы Linux

Практическая работа 1.7.Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи

Практическая работа 1.8.Защита от компьютерных вирусов

Практическая работа 1.9.Защита от сетевых червей

Практическая работа 1.10.Защита от троянских программ

Практическая работа 1.11.Защита от хакерских атак

**Моделирование и формализация (16 часов)**

Информационное моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Адекватность моделей моделируемым объектам и целям моделирования. Формы представления моделей: описание, таблица, формула, граф, чертеж, рисунок, схема. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели.

Формализация задач из различных предметных областей. Формализация текстовой информации. Представление данных в табличной форме. Представление информации в форме графа. Представление зависимостей в виде формул. Представление последовательности действий в форме блок-схемы.

Исследование учебных моделей: оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Исследование физических моделей. Исследование математических моделей. Исследование биологических моделей. Исследование геоинформационных моделей. Определение результата выполнения алгоритма по его блок-схеме.

2.1. Моделирование как метод познания

2.2. Системный подход в моделировании

2.3. Формы представления моделей

2.4. Формализация

2.5. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере

2.6. Исследование интерактивных компьютерных моделей

2.6.1. Исследование физических моделей

2.6.2. Исследование астрономических моделей

2.6.3. Исследование алгебраических моделей

2.6.4. Исследование геометрических моделей (планиметрия)

2.6.5. Исследование геометрических моделей (стереометрия)

2.6.6. Исследование химических моделей

2.6.7. Исследование биологических моделей

**Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) (14 часов)**

Создание баз данных с использованием систем управления базами данных (СУБД). Виды и способы организации запросов для поиска информации. Сортировка записей. Печать отчетов.

3.1. Табличные базы данных

3.2. Система управления базами данных

3.2.1. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты

3.2.2. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных

3.2.3. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов

3.2.4. Сортировка записей в табличной базе данных

3.2.5. Печать данных с помощью отчетов

3.3. Иерархические базы данных

3.4. Сетевые базы данных

Практические работы

Практическая работа 3.1. Создание табличной базы данных

Практическая работа 3.2. Создание формы в табличной базе данных

Практическая работа 3.3. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов

Практическая работа 3.4. Сортировка записей в табличной базе данных

Практическая работа 3.5. Создание отчета в табличной базе данных

Практическая работа 3.6. Создание генеалогического древа семьи

**Социальная информатика (8 часов)**

Информационное общество – закономерности и проблемы становления и развития. Проблемы информационной безопасности общества.

Правовая охрана программ и данных. Лицензионные, бесплатные и условно-бесплатные программы. Информационная культура и информационная безопасность личности. Этические нормы поведения в компьютерных сетях.

4.1. Право в Интернете

4.2. Этика в Интернете

4.3. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
| 1 | **Повторение. Обобщение знаний по программе 10 класса** | **10** |
|  | 1. Техника безопасности на уроке информатики. Дискретная форма представления информации.
 |  |
|  | 1. Единицы измерения количества информации. Количество информации
 |  |
|  | 1. Информация. Информационные процессы
 |  |
|  | 1. Алфавитный подход к определению количества информации
 |  |
|  | 1. Информационная емкость знака.
 |  |
|  | 1. Вероятностный подход к определению количества информации
 |  |
|  | 1. Информационные технологии
 |  |
|  | 1. Коммуникационные технологии.
 |  |
|  | 1. Адресация в Интернете. Доменная система имен.
 |  |
|  | 1. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Повторение»
 |  |
| 2 | **Компьютер как средство автоматизации информационных процессов** | **20** |
|  | 1. Инструктаж по технике безопасности и правилам поведениям в кабинете информатики. История развития вычислительной техники
 |  |
|  | 1. Виртуальные компьютерные музеи
 |  |
|  | 1. Архитектура персонального компьютера
 |  |
|  | 1. Операционные системы. Основные характеристики ОС. ОС Windows
 |  |
|  | 1. Сведения о логических разделах дисков
 |  |
|  | 1. Значки и ярлычки на рабочем столе
 |  |
|  | 1. Основные характеристики ОС. ОС Windows
 |  |
|  | 1. Операционная система Linux
 |  |
|  | 1. Настройка графического интерфейса ОС Linux
 |  |
|  | 1. Установка пакетов в ОС Linux
 |  |
|  | 1. Защита от несанкционированного доступа к информации
 |  |
|  | 1. Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи.
 |  |
|  | 1. Физическая защита данных на дисках
 |  |
|  | 1. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы.
 |  |
|  | 1. Защита от компьютерных вирусов
 |  |
|  | 1. Сетевые черви.
 |  |
|  | 1. Защита от сетевых червей
 |  |
|  | 1. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.
 |  |
|  | 1. Защита от троянских программ. Защита от хакерских атак
 |  |
|  | 1. Обобщение знаний по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов»
 |  |
| 3 | **Моделирование и формализация** | **16** |
|  | 1. Моделирование как метод познания.
 |  |
|  | 1. Системный подход в моделировании
 |  |
|  | 1. Формы представления моделей. Формализация.
 |  |
|  | 1. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере
 |  |
|  | 1. Исследование интерактивных компьютерных моделей.
 |  |
|  | 1. Исследование физических моделей
 |  |
|  | 1. Исследование астрономических моделей
 |  |
|  | 1. Исследование алгебраических моделей
 |  |
|  | 1. Исследование геометрических моделей
 |  |
|  | 1. Использование элементов графики в разработке моделей
 |  |
|  | 1. Исследование интерактивных компьютерных моделей.

Исследование химических моделей |  |
|  | 1. Исследование интерактивных компьютерных моделей.

Исследование биологических моделей |  |
|  | 1. Оптимизационное моделирование в экономике
 |  |
|  | 1. Построение и исследование модели «Популяция»
 |  |
|  | 1. Построение и исследование модели «Популяция»
 |  |
|  | 1. Обобщение знаний по теме «Моделирование и формализация»
 |  |
| 4 | **Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)** | **14** |
|  | 1. Базы данных.
 |  |
|  | 1. Табличные базы данных
 |  |
|  | 1. Система управления базами данных.
 |  |
|  | 1. Создание табличной базы данных
 |  |
|  | 1. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных.
 |  |
|  | 1. Создание формы в табличной базе данных
 |  |
|  | 1. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов.
 |  |
|  | 1. Сортировка записей
 |  |
|  | 1. Печать данных с помощью отчетов
 |  |
|  | 1. Создание отчета в табличной базе данных
 |  |
|  | 1. Иерархическая модель данных
 |  |
|  | 1. Сетевая модель данных.
 |  |
|  | 1. Создание генеалогического древа семьи
 |  |
|  | 1. Обобщение знаний по теме «Базы данных. СУБД»
 |  |
| 5 | **Социальная информатика** | **8** |
|  | Информационное общество |  |
|  | Правовые основы информационной среды |  |
|  | Лицензированное программное обеспечение |  |
|  | Законы об охране авторских прав |  |
|  | Социальные сервисы и сети |  |
|  | Информационная безопасность |  |
|  | Законы об информационной безопасности и электронной подписи |  |
|  | Обобщение знаний по теме «Социальная информатика» |  |
|  | **1 четверть** | **16** |
|  | **2 четверть** | **16** |
|  | **3 четверть** | **20** |
|  | **4 четверть** | **16** |
|  | **Всего** | **68** |