

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Баяндаевская
средняя общеобразовательная школа имени М.Б. Убодоева»

Рабочие программы учебных предметов и курсов, предусмотренных основной образовательной программой среднего общего образования (ФГОС СОО)

**Предметная область
«Математика и информатика»**

<i>№ п/п</i>	<i>Название рабочей программы</i>	<i>Стр.</i>
1.	<i>Рабочая программа учебного предмета АЛГЕБРА и начала математического анализа для 10-11 классов (профильный уровень)</i>	2
2	<i>Рабочая программа учебного предмета ГЕОМЕТРИЯ для 10-11 классов</i>	10
3	<i>Рабочая программа учебного предмета ИНФОРМАТИКА И ИКТ (базовый уровень) для 10-11 класса</i>	19
4	<i>Рабочая программа учебного предмета ИНФОРМАТИКА И ИКТ (профильный уровень) для 10-11 класса</i>	28

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Баяндаевская
средняя общеобразовательная школа имени М.Б. Убодоева»

Утверждена приказом директора
МБОУ «Баяндаевская СОШ»
№ 394-ОД от 29 августа 2023г.

Рабочая программа учебного предмета
АЛГЕБРА и начала математического анализа
(профильный уровень)
для 10 -11 классов

срок реализации программы: 2 года

Составитель:
Багдуева Дина Логиновна,
учитель математики, первая
квалификационная категория
Бузинаев Виктор Данилович,
учитель математики, высшая
квалификационная категория
Иванова Мария Валерьевна,
учитель математики, первая
квалификационная категория

с. Баяндай, 2023г.

Программа составлена на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Баяндаевская СОШ», реализующей ФГОС на уровне среднего общего образования.

Рабочая программа включает в себя:

1. планируемые результаты обучения;
2. содержание;
3. тематическое планирование.

Как приложение 1 к программе включены оценочные материалы.

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: математика и информатика.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед.	4	4
Количество часов в год, ч	136	136

При реализации программы используются учебники, включенные в федеральный перечень¹:

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Издатель учебника
1	А. Г. Мордкович, П.В.Семенов и др./ под ред. А.Г.Мордковича	Алгебра и начала математического анализа. Профильный уровень. Часть 1 Алгебра и начала математического анализа 10» профильный уровень 10 класс: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений. Часть 2.	10	Издательство «Мнемозина»
2	А. Г. Мордкович, П.В.Семенов и др./ под ред. А.Г.Мордковича	Алгебра и начала математического анализа. Профильный уровень. Часть 1 Алгебра и начала математического анализа 11» профильный уровень 11 класс: задачник для учащихся	11	Издательство «Мнемозина»

		общеобразовательных учреждений. Часть 2.		
--	--	--	--	--

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Общие предметные результаты освоения программы

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Числа и выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать действительные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать рациональные неравенства методом интервалов, простейшие иррациональные неравенства и неравенства с модулем;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Функции, тригонометрия

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики тригонометрических, показательной и логарифмической функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- решать основные виды тригонометрических уравнений, простейших неравенств, систем.
Выпускник получит возможность научиться:
 - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
 - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятности

Выпускник научится:

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Начала математического анализа

Выпускник научится:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

Выпускник получит возможность:

- приобрести опыт решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа

Личностные:

– формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованности в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, осознанности построения индивидуальной образовательной траектории;

– формирование коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контрпримеры, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;

– формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

– развитие представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

– развитие логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

Метапредметные:

– формирование способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;

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

– формирование умения находить необходимую 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;

– формирование владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений индуктивного, дедуктивного характера или по аналогии;

– формирование умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиции и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные:

– формирование умений работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;

– формирование умения использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);

– формирование представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

– умения использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;

– представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

– приемов владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

– умения применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

Содержание учебного предмета

10 класс

1. Повторение материала 7-9 классов (4ч)

2. Действительные числа (12ч).

Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

2. Числовые функции (9ч).

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

3. Тригонометрические функции (24ч).

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

4. Тригонометрические уравнения и неравенства (10ч).

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

5. Преобразование тригонометрических выражений (21ч).

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

6. Комплексные числа (8ч).

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа.

7. Производная (30ч).

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Понятие производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

8. **Комбинаторика и вероятность (7ч).**

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

9. **Итоговое повторение. Итоговая контрольная работа. (11ч).**

11 класс

1. **Повторение материала 10 класса 4ч.**

2. **Многочлены (10 часов).** Многочлены от одной переменной. Многочлены от нескольких переменных. Уравнения высших степеней.

3. **Степени и корни. Степенные функции (24 часа).** Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики. Извлечение корня из комплексного числа.

4. **Показательная и логарифмическая функция (31 час).** Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

5. **Первообразная и интеграл (9 часов).** Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл.

6. **Элементы теории вероятностей и математической статистики (9 часов).** Вероятность и геометрия. Независимые повторения испытаний с двумя исходами. Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел.

7. **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33 часа).** Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Равносильность неравенств. Уравнения и неравенства с модулями. Уравнения и неравенства со знаком радикала. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Доказательства неравенств. Системы уравнений. Задачи с параметрами.

Тематическое планирование

10 класс

№	Тема урока	Количество часов
1-4	Повторение материала 7-9 классов	4
Глава 1. Действительные числа 12ч		
5-7	Натуральные числа	3
8	Рациональные числа	1

9-10	Иррациональные числа	2
11	Множества действительных чисел	1
12-13	Модуль действительного числа	2
14	Контрольная работа №1	1
15-16	Метод математической индукции	2
Глава 2. Числовые функции 9ч		
17-18	Определение числовой функции и способы ее задания	2
19-21	Свойства функций	3
22	Периодические функции	1
23-24	Обратная функция	2
25	Контрольная работа №2	1
Глава 3. Тригонометрические функции 24ч		
26-27	Числовая окружность	2
28-29	Числовая окружность на координатной плоскости	2
30-33	Синус и косинус. Тангенс и котангенс	3
34-35	Тригонометрические функции числового аргумента	2
36	Тригонометрические функции углового аргумента	1
37-39	Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики	3
40	Контрольная работа №3	1
41-42	Построение графика функции $y = mf(x)$	2
43-44	Построение графика функции $y = f(kx)$	2
45	График гармонического колебания	1
46-47	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2
48-50	Обратные тригонометрические функции	3
Глава 4. Тригонометрические уравнения 10ч		
51-54	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	4
55-58	Методы решения тригонометрических уравнений	4
59-60	Контрольная работа №4	2
Глава 5. Преобразование тригонометрических выражений 21ч		
61-63	Синус и косинус суммы и разности аргументов	3
64-65	Тангенс суммы и разности аргументов	2
66-67	Формулы приведения	2
68-70	Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	3
71-73	Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	3
74-75	Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2
76	Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$	1
77-79	Методы решения тригонометрических уравнений	3
80-81	Контрольная работа №5	2
Глава 6. Комплексные числа 8ч		
82-83	Комплексные числа и арифметические операции над ними	2
84	Комплексные числа и координатная плоскость	1
85	Тригонометрическая форма записи комплексного числа	1
86	Комплексные числа и квадратные уравнения	1
87-88	Извлечение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.	2

89	Контрольная работа №6	1
Глава 7. Производная 30ч		
90-91	Числовые последовательности	2
92-93	Предел числовой последовательности	2
94-95	Предел функции	2
96-97	Определение производной	2
98-100	Вычисление производных	3
101-102	Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции	2
103-105	Уравнение касательной к графику функции	3
106-107	Контрольная работа №7	2
108-110	Применение производной для исследования функций	3
111-113	Построение графиков функций	3
114-117	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	4
118-119	Контрольная работа №8	2
Глава 8. Комбинаторика и вероятность 7ч		
120-121	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы	2
122-123	Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты	2
124-126	Случайные события и их вероятности	3
127-136	Повторение	10
		136

Тематическое планирование. 11 класс

№	Содержание материала	Количество часов
1-4	Повторение материала 10 класса	4
Глава 1. Многочлены (10 часов)		
5-7	Многочлены от одной переменной	3
8-10	Многочлены от нескольких переменных	3
11-13	Уравнения высших степеней	3
14	Контрольная работа №1	1
Глава 2. Степени и корни. Степенные функции (24 часа)		
15-16	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	2
17-19	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	3
20-21	Свойства корня n-ой степени	2
22-25	Преобразование выражений, содержащих радикалы	4
26	Контрольная работа №2	1
27-29	Понятие степени с любым рациональным показателем	3
30-32	Степенные функции, их свойства и графики	3
33-34	Извлечение корня из комплексного числа	2
35	Контрольная работа №3	1
36-37	Учебно – тренировочные задания ЕГЭ	2
Глава 3. Показательная и логарифмическая функция (31 час)		
38-40	Показательная функция, ее свойства и график	3
41-43	Показательные уравнения	3
44-45	Показательные неравенства	2

46-47	Понятие логарифма	2
48-50	Логарифмическая функция, ее свойства и график	3
51-52	Контрольная работа №4	2
53-56	Свойства логарифмов	4
57-60	Логарифмические уравнения	4
61-63	Логарифмические неравенства	3
64-66	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	3
67-68	Контрольная работа №5	2
Глава 4. Первообразная и интеграл (9 часов)		
69-71	Первообразная и неопределенный интеграл	3
72-76	Определенный интеграл	5
77	Контрольная работа №6	1
Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики (9 часов)		
78-79	Вероятность и геометрия	2
80-82	Независимые повторения испытаний с двумя исходами	3
83-84	Статистические методы обработки информации	2
85-86	Гауссова кривая. Закон больших чисел	2
Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (33 часа)		
87-88	Равносильность уравнений	2
89-92	Общие методы решения уравнений	4
93-94	Равносильность неравенств	2
95-97	Уравнения и неравенства с модулями	3
98	Контрольная работа №7	1
99-102	Уравнения и неравенства со знаком радикала	4
103-104	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2
105-106	Доказательства неравенств	2
107-110	Системы уравнений	4
111-112	Контрольная работа №8	2
113-115	Задачи с параметрами	3
116-120	Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ	5
121-136	Повторение	16
		136

Приложение 1

Оценочные материалы

10 класс.

Итоговая контрольная работа.

Вариант 1

1. Упростите выражение: $\frac{2 \cos^2 \frac{\alpha}{2} - 1}{\sin 2\alpha}$.
2. Вычислите $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$, если $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.
3. Найдите производную функции $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$.
4. Решите уравнение

$$3\sin^2 x + \frac{1}{2}\sin 2x = 2\cos^2 x.$$

5. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = \frac{4}{x^2} + x^2$ на отрезке $[1,2]$.

Вариант 2

1. Упростите выражение:

$$\cos(\pi - \alpha)\cos(3\pi - \alpha) - \sin(\pi - \alpha)\sin(3\pi - \alpha).$$

2. Вычислите $\cos \alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = 0,8$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

3. Найдите производную функции

$$f(x) = \sin(2x - 5).$$

4. Решите уравнение

$$2\cos^2 x - \frac{3}{2}\sin 2x + \sin^2 x = 0.$$

5. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = \frac{x^4}{2} - 2x + \frac{3}{2}$ на отрезке $[-1,2]$

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Баяндаевская
средняя общеобразовательная школа имени М.Б. Убодоева»

Утверждена приказом директора
МБОУ «Баяндаевская СОШ»
№ 394-ОД от 29 августа 2023г.

Рабочая программа учебного предмета

ГЕОМЕТРИЯ
для 10-11 классов

срок реализации программы: 2 года

Составитель:
Иванова Мария Валерьевна,
учитель математики, первая
квалификационная категория
Багдужева Дина Логиновна,
учитель математики, первая
квалификационная категория
Бузинаев Виктор Данилович,
учитель математики, высшая
квалификационная категория

с. Баяндай, 2023г.

Рабочая программа составлена на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Баяндаевская СОШ», реализующей ФГОС на уровне среднего общего образования.

Рабочая программа включает:

1. планируемые результаты обучения;
2. содержание учебного предмета;
3. тематическое планирование.

Как приложение 1 к программе включены оценочные материалы.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс	11 класс	Итого
Количество учебных недель	34	34	68
Количество часов в неделю, ч/нед	2	2	2
Количество часов в год, ч	68	68	136

Уровень содержания программы: базовый.

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: естественно - научные предметы.

Учебник:

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Л.С. Киселева, Э.Г. Позняк. Геометрия. 10-11 классы. Учебник/М.; Просвещение, 2014 г.

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия 10 – 11 класс» обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

1. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,;

2. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

3. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные результаты:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

	«Проблемно-функциональные результаты»	
Раздел	I. Выпускник научится	III. Выпускник получит возможность научиться
Цели освоения предмета	Для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики	Для развития мышления, использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием математики
Геометрия	<p>Требования к результатам</p> <p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <p>распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</p> <p>изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу;</p> <p>извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p> <p>применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</p> <p>находить площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;</p> <p>находить площади поверхностей простейших многогранников с применением формул.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;</p> <p>использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;</p> <p>соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;</p> <p>оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)</p>	<p>Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;</p> <p>применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</p> <p>решать задачи нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;</p> <p>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</p> <p>применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;</p> <p>описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;</p> <p>формулировать свойства и признаки фигур;</p> <p>доказывать геометрические утверждения;</p> <p>владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призма, параллелепипеды);</p> <p>находить площади поверхностей геометрических тел с применением формул;</p> <p>вычислять расстояния и углы в пространстве.</p> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <p>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</p>
Векторы и	– Оперировать на базовом уровне понятием <i>вектор, модуль</i>	

координаты в пространстве	<i>вектора, равенство векторов, угол между векторами, скалярное произведение векторов, коллинеарные векторы в пространстве;</i>	
История математики	<ul style="list-style-type: none"> – Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; – знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей; – понимать роль математики в развитии России 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Представлять вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;</i> – <i>понимать роль математики в развитии России</i>
Методы математики	<ul style="list-style-type: none"> – Применять известные методы при решении стандартных математических задач; – замечать и характеризовать математические закономерности в окружающей действительности; – приводить примеры математических закономерностей в природе, в том числе характеризующих красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;</i> – <i>применять основные методы решения математических задач;</i> – <i>на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;</i> – <i>применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач</i>

2. Содержание учебного предмета. 10 класс

Введение. Аксиомы стереометрии.

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Параллельность прямых и плоскостей

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Свойства параллельности и перпендикулярности плоскостей.

Многогранники

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Правильная пирамида. (Теорема о сечениях пирамиды, параллельных ее основанию. Правильные многогранники.)

Векторы в пространстве

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы

Итоговое повторение.

Содержание учебного предмета. 11 класс

Метод координат в пространстве

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Векторы в пространстве. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. (Разложение вектора по координатным осям. Коллинеарность векторов.)

Тела вращения

Тела вращения. Сечения тел вращения. Прямой круговой цилиндр. Сечения цилиндра. Прямой круговой конус. Сечения конуса. Сфера и шар. Сечения шара. Касательная плоскость к сфере. (Комбинации многогранников и тел вращения.) Понятие площади поверхности. Площади поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Объемы многогранников. Объемы тел вращения

Понятие об объеме. Свойства объемов. Объемы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Объем цилиндра, конуса, шара.

Итоговое повторение.

3. Тематическое планирование. 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
Введение 5 часов.		
1.	Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии	1
2.	Некоторые следствия из аксиом	1
3.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
4.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
5.	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	1
Параллельность прямых и плоскостей (16 часов).		
6.	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых	1
7.	Параллельность прямой и плоскости	1
8.	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1
9.	Скрещивающиеся прямые	1
10.	Углы с сонаправленными сторонами	1
11.	Угол между прямыми	1
12.	Решение задач на нахождение угла между прямыми	1
13.	Решение задач на нахождение угла между прямыми	1
14.	Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1
15.	Параллельные плоскости	1
16.	Решение задач по теме «Свойства параллельных плоскостей»	1
17.	Тетраэдр	1
18.	Параллелепипед	1

19.	Задачи на построение сечений	1
20.	Решение задач на построение сечений	1
21.	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1
Перпендикулярность прямых и плоскостей (15 часов).		
22.	Перпендикулярные прямые в пространстве, параллельные прямые перпендикулярные к плоскости	1
23.	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
24.	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	1
25.	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1
26.	Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	1
27.	Угол между прямой и плоскостью	1
28.	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью»	1
29.	Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью	1
30.	Решение задач на применение угла между прямой и плоскостью.	1
31.	Двугранный угол	1
32.	Признак перпендикулярности двух плоскостей	1
33.	Прямоугольный параллелепипед, куб	1
34.	Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда	1
35.	Решение задач по теме «Перпендикулярность плоскостей»	1
36.	Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
Многогранники (14 часов).		
37.	Анализ к/р. Понятие многогранника. Призма	1
38.	Площадь поверхности призмы	1
39.	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности	1
40.	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности	1
41.	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности	1
42.	Решение задач на нахождение площади полной и боковой поверхности	1
43.	Пирамида	1
44.	Решение задач по теме «Пирамида»	1
45.	Правильная пирамида	1
46.	Решение задач по теме «Правильная пирамида»	1
47.	Усеченная пирамида	1
48.	Решение задач по теме «Пирамиды»	1
49.	Понятие правильного многогранника	1
50.	Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»	1
Векторы (9 часов).		
51.	Анализ к/р. Понятие вектора. Равенство векторов .	1
52.	Сложение и вычитание векторов.	1
53.	Вычитание векторов. Алгебраическая сумма векторов	1
54.	Умножение вектора на число	1
55.	Решение задач по теме «Умножение вектора на число»	1
56.	Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	1

57.	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1
58.	Решение задач по теме «Разложение вектора по трем некопланарным векторам»	1
59.	Контрольная работа № 5 по теме: «Векторы»	1
Повторение (9 часов).		
60.	Анализ к/р. Итоговое повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей.	1
61.	Итоговое повторение. Аксиомы стереометрии и их следствия. Параллельность прямых и плоскостей.	1
62.	Итоговое повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1
63.	Итоговое повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1
64.	Итоговое повторение. Многогранники.	1
65.	Итоговое повторение. Векторы в пространстве.	1
66.	Итоговое повторение	1
67.	Заключительный урок-беседа по курсу геометрии	1
68.	Заключительный урок-беседа по курсу геометрии	1

Тематическое планирование.

11 класс.

№ п/п	Тема	Количество часов
Метод координат в пространстве. Движение. (15 часов)		
1	Прямоугольная система координат в пространстве	1
2	Координаторы вектора	1
3	Координаторы вектора	1
4	Связь между координатами векторов и координатами точек	1
5	Простейшие задачи в координатах	1
6	Простейшие задачи в координатах	1
7	Контрольная работа №1 "Координаты точки и координаты вектора"	1
8	Угол между векторами	1
9	Скалярное произведение векторов	1
10	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	1
11	Решение задач: "Скалярное произведение векторов"	1
12	Осевая и центральная симметрия	1
13	Осевая и центральная симметрия	1
14	Урок обобщающего повторения по теме: "метод координат в пространстве"	1
15	Контрольная работа №2 "метод координат в пространстве"	1
Глава 6. Цилиндр, конус и шар (17 часов)		
16	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра	1
17	Площадь поверхности цилиндра	1
18	Решение задач по теме: " Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра "	1
19	Понятие конуса	1
20	Площадь поверхности конуса	1
21	Усеченный конус	1
22	Конус. Решение задач	1
23	Сфера и шар	1
24	Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере	1

25	Площадь сферы	1
26	Решение задач по теме: "Сфера"	1
27	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	1
28	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	1
29	Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус	1
30	Урок обобщающего повторения по теме "Цилиндр, конус и шар"	1
31	Контрольная работа №3 "Цилиндр, конус и шар"	1
32	Работа над ошибками	1
Глава 7. Объемы тел (23 часа)		
33	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	1
34	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
35	Решение задач по теме "Объем прямоугольного параллелепипеда "	1
36	Объем прямой призмы	1
37	Объем цилиндра	1
38	Решение задач по теме "Объем прямой призмы и цилиндра"	1
39	Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла	1
40	Объем наклонной призмы	1
41	Объем пирамиды	1
42	Объем пирамиды	1
43	Решение задач по теме "Объем пирамиды"	1
44	Объем конуса	1
45	Решение задач по теме "Объем конуса"	1
46	Урок обобщающего повторения по теме "Объем пирамиды и конуса"	1
47	Контрольная работа №4 "Объем тел"	1
48	Объем шара	1
49	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	1
50	Объем шара и его частей. Решение задач	1
51	Площадь сферы	1
52	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1
53	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	1
54	Урок обобщающего повторения по теме "Объем шара и площадь сферы"	1
55	Контрольная работа №5 "Объем шара и площадь сферы"	1
Повторение курса стереометрии (13 часов)		
56	Повторение по теме "Параллельность прямых плоскостей"	1
57	Повторение по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1
58	Повторение по теме "Перпендикулярность прямых и плоскостей"	1
59	Повторение по теме "Декартовы координаты и векторы в пространстве"	1
60	Повторение по теме	1
61	Повторение по теме "Площади и объемы многогранника"	1
62	Повторение по теме "Площади и объемы тел вращения"	1
63	Решение задач	1
64	Контрольная работа №6 (итоговая)	1
65	Решение задач	1
66	Решение задач	1
67	Решение задач	1
68	Решение задач	1

Оценочные материалы

10 класс

Контрольная работа по теме:

«Параллельность прямых и плоскостей»

Вариант 1

- Основание AD трапеции $ABCD$ лежит в плоскости α . Через точки B и C проведены параллельные прямые, пересекающие плоскость α в точках E и F соответственно.
 - Каково взаимное расположение прямых EF и AB ?
 - Чему равен угол между прямыми EF и AB , если $\angle ABC = 150^\circ$? Ответ обоснуйте.
- Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, в котором диагонали AC и BD равны. Середины сторон этого четырехугольника соединены последовательно отрезками. Выполните рисунок к задаче.

Вариант 2

- Треугольники ABC и ADC лежат в разных плоскостях и имеют общую сторону AC . Точка P – середина стороны AD , а K – середина стороны DC .
 - Каково взаимное положение прямых PK и AB ?
 - Чему равен угол между прямыми PK и AB , если $\angle ABC = 40^\circ$ и $\angle BCA = 80^\circ$? Ответ обоснуйте.
- Дан пространственный четырехугольник $ABCD$, M и N – середины сторон AB и BC соответственно, $E \in CD$, $K \in DA$, $DE : EC = 1 : 2$, $DK : KA = 1 : 2$.
Выполните рисунок к задаче.

Контрольная работа по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»

Вариант 1

- Прямые a и b лежат в параллельных плоскостях α и β . Могут ли эти прямые быть:
 - параллельными;
 - скрещивающимися?
 Сделайте рисунок для каждого возможного случая.
- Через точку O , лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_2B_2 , если $A_1B_1 = 12$ см, $B_1O : OB_2 = 3 : 4$.

Вариант 2

- Прямые a и b лежат в пересекающихся плоскостях α и β . Могут ли эти прямые быть:
 - параллельными;
 - скрещивающимися?
 Сделайте рисунок для каждого возможного случая.
- Через точку O , не лежащую между параллельными плоскостями α и β , проведены прямые l и m . Прямая l пересекает плоскости α и β в точках A_1 и A_2 соответственно, прямая m – в точках B_1 и B_2 . Найдите длину отрезка A_1B_1 , если $A_2B_2 = 15$ см, $OB_1 : OB_2 = 3 : 5$.

Контрольная работа по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Вариант 1

- Диагональ куба равна 6 см. Найдите:
 - ребро куба;
 - косинус угла между диагональю куба и плоскостью одной из его граней.
- Сторона AB ромба $ABCD$ равна a , один из углов равен 60° . Через сторону AB проведена плоскость α на расстоянии $0,5a$ от точки D .
 - Найдите расстояние от точки C до плоскости α .

б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $DABM$, $M \in \alpha$.

Вариант 2

1. Основанием прямоугольного параллелепипеда служит квадрат; диагональ параллелепипеда равна $2\sqrt{6}$ см, а его измерения относятся как $1 : 1 : 2$. Найдите:

а) измерения параллелепипеда;

б) синус угла между диагональю параллелепипеда и плоскостью его основания.

2. Сторона квадрата $ABCD$ равна a . Через сторону AD проведена плоскость α на расстоянии $0,5a$ от точки B .

а) Найдите расстояние от точки C до плоскости α .

б) Покажите на рисунке линейный угол двугранного угла $BADM$, $M \in \alpha$.

Контрольная работа по теме: «Многогранники»

Вариант 1

1. Основанием пирамиды $DABC$ является правильный треугольник ABC , сторона которого равна a . Ребро DA перпендикулярно к плоскости ABC , а плоскость DBC составляет с плоскостью ABC угол 30° . Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

2. Основание прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является ромб $ABCD$, сторона которого равна a и угол равен 60° . Плоскость $AD_1 C_1$ составляет с плоскостью основания угол 60° .

Найдите:

а) высоту ромба;

б) высоту параллелепипеда;

в) площадь боковой поверхности параллелепипеда.

Вариант 2

1. Основанием пирамиды $MABCD$ является квадрат $ABCD$, ребро MD перпендикулярно к плоскости основания, $AD = DM = a$. Найдите площадь поверхности пирамиды.

2. Основание прямого параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ является параллелограмм $ABCD$, стороны которого равны $a\sqrt{2}$ и $2a$, острый угол равен 45° . Высота параллелепипеда равна меньшей высоте параллелограмма.

Найдите:

а) меньшую высоту параллелограмма;

б) угол между плоскостью ABC_1 и плоскостью основания;

в) площадь боковой поверхности параллелепипеда.

11 класс.

Контрольная работа № 1.

Векторы в пространстве

1 вариант.

1. Найдите координаты вектора \overrightarrow{AB} , если $A(5; -1; 3)$, $B(2; -2; 4)$.

2. Даны векторы $\{3; 1; -2\}$ и $\{1; 4; -3\}$. Найдите $|\vec{2b} - \vec{c}|$.

3. Изобразите систему координат $Oxyz$ и постройте точку $A(1; -2; -4)$. Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей.

4. Вершины ΔABC имеют координаты: $A(-2; 0; 1)$, $B(-1; 2; 3)$, $C(8; -4; 9)$.

Найдите координаты вектора, если BM – медиана ΔABC .

2 вариант.

1. Найдите координаты вектора \overrightarrow{AB} , если $A(6; 3; -2)$, $B(2; 4; -5)$.

2. Даны векторы $\{5; -1; 2\}$ и $\{3; 2; -4\}$. Найдите $|\vec{a} - 2\vec{b}|$.
3. Изобразите систему координат Охуз и постройте точку В(-2; -3; 4). Найдите расстояние от этой точки до координатных плоскостей.
4. Вершины $\triangle ABC$ имеют координаты: А(-1; 2; 3), В(1; 0; 4), С(3; -2; 1). Найдите координаты вектора, если АМ – медиана $\triangle ABC$.

**Контрольная работа № 2 .
Метод координат в пространстве**

1 вариант

1. Даны векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} , причем: $\vec{a} = 6\vec{i} - 8\vec{k}$, $|\vec{b}| = 1$, $\vec{c} \{4; 1; m\}$, $(\vec{a}; \vec{b}) = 60^\circ$.
Найти: а) $\vec{a} \cdot \vec{b}$; б) значение m , при котором $\vec{a} \perp \vec{c}$.
2. Найдите угол между прямыми АВ и CD, если А(3; -1; 3), В(3; -2; 2), С(2; 2; 3) и D(1; 2; 2).
3. Дан правильный тетраэдр DABC с ребром а. При симметрии относительно плоскости ABC точка D перешла в точку D1. Найдите DD1.

2 вариант

1. Даны векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} , причем: $\vec{a} = 4\vec{j} - 3\vec{k}$, $|\vec{b}| = \sqrt{2}$, $\vec{c} \{2; m; 8\}$, $(\vec{a}; \vec{b}) = 45^\circ$.
Найти: а) $\vec{a} \cdot \vec{b}$; б) значение m , при котором $\vec{a} \perp \vec{c}$.
2. Найдите угол между прямыми АВ и CD, если А(1; 1; 2), В(0; 1; 1), С(2; -2; 2) и D(2; -3; 1).
3. Дан правильный тетраэдр DABC с ребром а. При симметрии относительно точки D плоскость ABC перешла в плоскость A1B1C1. Найдите расстояние между этими плоскостями.

**Контрольная работа № 3.
Цилиндр. Конус и шар**

1 вариант

1. Радиус основания цилиндра равен 5 см, а высота цилиндра равна 6 см. Найдите площадь сечения, проведенного параллельно оси цилиндра на расстоянии 4 см от нее.
2. Радиус шара равен 17 см. Найдите площадь сечения шара, удаленного от его центра на 15 см.
3. Радиус основания конуса равен 3 м, а высота 4 м. Найдите образующую и площадь осевого сечения.

2 вариант

1. Высота цилиндра 8 дм, радиус основания 5 дм. Цилиндр пересечен плоскостью параллельно оси так, что в сечении получился квадрат. Найдите расстояние от этого сечения до оси цилиндра.
2. Радиус сферы равен 15 см. Найдите длину окружности сечения, удаленного от центра сферы на 12 см.
3. Образующая конуса l наклонена к плоскости основания под углом в 30° . Найдите высоту конуса и площадь осевого сечения.

**Контрольная работа № 4
Объемы тел. Объем призмы, цилиндра, конуса**

1 вариант

1. Образующая конуса равна 60 см, высота 30 см. Найдите объем конуса.
2. Основание прямой призмы – прямоугольный треугольник с катетом 6 см и острым углом 45° . Объем призмы равен 108 см^3 . Найдите площадь полной поверхности призмы.
3. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $8\sqrt{2}$ см. Найдите объем цилиндра.

2 вариант

1. Образующая конуса, равная 12 см, наклонена к плоскости основания под углом 30° . Найдите объём конуса.
2. Основанием прямой призмы является ромб со стороной 12 см и углом 60° . Меньшее из диагональных сечений призмы является квадратом. Найдите объём призмы.
3. Осевым сечением цилиндра является квадрат, диагональ которого равна $6\sqrt{2}$ см. Найдите объём цилиндра.

Контрольная работа № 5.
Объём шара и площадь сферы

1 вариант

1. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол, равный 60° . Найдите отношение объёмов конуса и шара.
2. Объём цилиндра равен 96π см³., площадь его осевого сечения 48 см². Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.
3. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2r$, а прилежащий угол равен 30° . Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол 45° . Найдите объём конуса.

2 вариант

1. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объёмов шара и цилиндра.
2. В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.
3. В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет которого равен $2r$, а прилежащий угол равен 60° . Диагональ большей боковой грани призмы составляет с плоскостью её основания угол 45° . Найдите объём цилиндра.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Баяндаевская
средняя общеобразовательная школа имени М.Б. Убодоева»

Утверждена приказом директора
МБОУ «Баяндаевская СОШ»
№ 394-ОД от 29 августа 2023г.

Рабочая программа учебного предмета

ИНФОРМАТИКА И ИКТ
(базовый уровень)
для 10-11 классов

срок реализации программы: 2 года

Составители:
Бузинаева Ольга Валерьевна,
учитель информатики, высшая
квалификационная категория
Ходоев Сергей Олегович, учитель
информатики

с. Баяндай, 2023г.

Рабочая программа составлена на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Баяндаевская СОШ», реализующей Федеральный государственного образовательного стандарта на уровне среднего общего образования (ФГОС СОО).

Рабочая программа включает: планируемые результаты обучения; содержание учебного предмета; тематическое планирование.

Как приложение 1 к программе включены оценочные материалы.

Количество учебных часов:

	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю	1	1
Количество часов в год	34	34

Место предмета в учебном плане: инвариантная часть.

Предметная область: математика и информатика.

Учебники:

1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика 10 класс, базовый и углубленный уровни в 2-х частях, 2019, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,

критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты:

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

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

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

4) владение стандартными приемами 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;

5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; 6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

СОДЕРЖАНИЕ. 10 класс

1. Введение «Информация и информационные процессы» (4 часа)

Информация в неживой природе. Информация в живой природе. Человек и информация. Информационные процессы в технике. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации.

Контроль знаний и умений: *Контрольная работа №1 по теме «Информация и информационные процессы».*

2. Информационные технологии (13 часов)

Кодирование текстовой информации. Создание документов в текстовых редакторах. Форматирование документов в текстовых редакторах. Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. Системы оптического распознавания документов.

Кодирование графической информации. Растровая графика. Векторная графика. Кодирование звуковой информации. Компьютерные презентации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Электронные таблицы. Построение диаграмм и графиков.

Практические работы:

- ✓ Практическая работа № 1. «Кодировки русских букв».
- ✓ Практическая работа № 2. «Создание и форматирование документа».

- ✓ Практическая работа № 3. «Перевод с помощью онлайн-словаря и переводчика».
- ✓ Практическая работа № 4. «Сканирование «бумажного» и распознавание электронного текстового документа».
- ✓ Практическая работа № 5. «Кодирование графической информации».
- ✓ Практическая работа № 6. «Растровая графика».
- ✓ Практическая работа № 7. «Трехмерная векторная графика».
- ✓ Практическая работа № 8. «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения КОМПАС».
- ✓ Практическая работа № 9. «Создание Flash-анимации».
- ✓ Практическая работа № 10. «Создание и редактирование оцифрованного звука».
- ✓ Практическая работа № 11. «Разработка мультимедийной интерактивной презентации «Устройство компьютера».
- ✓ Практическая работа № 12. «Разработка мультимедийной интерактивной презентации «История развития ВТ».
- ✓ Практическая работа № 13. «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора».
- ✓ Практическая работа № 14. «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах».
- ✓ Практическая работа № 15. «Построение диаграмм различных типов».

Контроль знаний и умений: *Контрольная работа №2 по теме «Кодирование и обработка графической, звуковой и числовой информации».*

3. Коммуникационные технологии (13 часов)

Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Подключение к Интернету. Всемирная паутина. Электронная почта. Радио, телевидение и Web-камеры в Интернете. Общение в Интернете в реальном времени. Файловые архивы.

Геоинформационные системы в Интернете. Поиск информации в Интернете. Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете. Электронная коммерция в Интернете. Основы языка разметки гипертекста

Практические работы:

- ✓ Практическая работа № 16. «Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети».
- ✓ Практическая работа № 17. «Создание подключения к Интернету».
- ✓ Практическая работа № 18. «Подключения к Интернету и определение IP-адреса».
- ✓ Практическая работа № 19. «Настройка браузера».
- ✓ Практическая работа № 20. «Работа с электронной почтой».
- ✓ Практическая работа № 21. «Общение в реальном времени в глобальной и локальных компьютерных сетях».
- ✓ Практическая работа № 22. «Работа с файловыми архивами».
- ✓ Практическая работа № 23. «Геоинформационные системы в Интернете».
- ✓ Практическая работа № 24. «Поиск в Интернете».
- ✓ Практическая работа № 25. «Заказ в Интернет-магазине».
- ✓ Практическая работа № 26. «Разработка сайта с использованием Web-редактора».

Контроль знаний и умений: *Контрольная работа №3 по теме «Коммуникационные технологии».*

4. Повторение, подготовка к ЕГЭ (2 час)

Повторение изученного материала за курс 10 класса.

СОДЕРЖАНИЕ. 11 класс

1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов (11 часов)

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Windows. Операционная система Linux. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

Практические работы:

- ✓ Практическая работа №1. «Виртуальные компьютерные музеи».
- ✓ Практическая работа №2. «Сведения об архитектуре компьютера».
- ✓ Практическая работа №3. «Сведения о логических разделах дисков».
- ✓ Практическая работа №4. «Значки и ярлыки на Рабочем столе».
- ✓ Практическая работа №5. «Настройка графического интерфейса для операционной системы Windows».
- ✓ Практическая работа №6. «Установка пакетов в операционной системе Windows».
- ✓ Практическая работа №7. «Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи».
- ✓ Практическая работа №8. «Защита от компьютерных вирусов».
- ✓ Практическая работа № 9. «Защита от сетевых червей».
- ✓ Практическая работа № 10. «Защита от троянских программ».
- ✓ Практическая работа № 11. «Защита от хакерских атак».

Контроль знаний и умений: *Контрольная работа № 1 по теме «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов» (тестирование).*

2. Моделирование и формализация (8 часов)

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

Контроль знаний и умений: *Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация» (тестирование).*

3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) (8 часов)

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

Практические работы:

- ✓ Практическая работа № 12. «Создание табличной базы данных».
- ✓ Практическая работа №13. «Создание формы в табличной базе данных».
- ✓ Практическая работа №14. «Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов».
- ✓ Практическая работа №15. «Сортировка записей в табличной базе данных».
- ✓ Практическая работа №16. «Создание отчета в табличной базе данных».
- ✓ Практическая работа №17. «Создание генеалогического древа семьи».

Контроль знаний и умений: *Контрольная работа №3 по теме «Базы данных. Системы управления базами данных» (тестирование).*

4. Информационное общество (3 часа)

Право в Интернете. Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

5. Повторение. Подготовка к ЕГЭ (4 часа)

Повторение по теме «Информация. Кодирование информации. Устройство компьютера и программное обеспечение». Повторение по теме «Алгоритмизация и программирование». Повторение по теме «Основы логики. Логические основы компьютера». Повторение по теме «Информационные технологии. Коммуникационные технологии».

Тематическое планирование, 10 класс

№	Тема	Количество часов
	Введение «Информация и информационные процессы»	4
1	Инструктаж по ТБ. Информация и информационные процессы	1
2	Количество информации	1
3	Количество информации. Алфавитный подход к определению количества информации	1
4	Контрольная работа №1 по теме «Информация и информационные процессы».	1
	Информационные технологии	15
5	Кодирование текстовой информации. <i>Практическая работа № 1 «Кодировки русских букв»</i>	1
6	Создание и форматирование документов в текстовых редакторах. <i>Практическая работа № 2 «Создание и форматирование документа»</i>	1
7	Компьютерные словари и системы компьютерного перевода текстов. <i>Практическая работа №3 «Перевод текста с помощью онлайн-переводчиков»</i>	1
8	Системы оптического распознавания документов. <i>Практическая работа №4 «Сканирование и распознавание текста»</i>	1
9	Кодирование и обработка графической информации. Растровая графика. <i>Практическая работа №5 «Кодирование графической информации». Практическая работа №6. «Растровая графика»</i>	1
10	Векторная графика. <i>Практическая работа №7 «Трехмерная векторная графика». Практическая работа №8 «Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения Компас».</i>	1
11	Анимация. <i>Практическая работа №9 «Создание флэш-анимации».</i>	1
12	Кодирование звуковой информации. <i>Практическая работа №10 «Создание и редактирование оцифрованного звука».</i>	1
13	Компьютерные презентации. <i>Практическая работа №11 «Разработка мультимедийной интерактивной презентации «Устройство компьютера»</i>	1
14	Компьютерные презентации. <i>Практическая работа №12</i>	1

	<i>«Разработка презентации «История развития ВТ»</i>	
15	Представление числовой информации с помощью систем счисления. <i>Практическая работа №13 «Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора»</i>	1
16	Электронные таблицы. <i>Практическая работа №14 «Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах».</i>	1
17	Построение диаграмм и графиков. <i>Практическая работа №15 «Построение диаграмм различных типов».</i>	1
18	Контрольная работа №2 по теме «Кодирование и обработка графической, звуковой и числовой информации»	1
	Коммуникационные технологии	13
19	Локальные сети. <i>Практическая работа № 16. «Предоставление общего доступа к принтеру в локальной сети»</i>	1
20	Глобальная компьютерная сеть Интернет	1
21	Подключение к Интернету. <i>Практическая работа № 17. «Создание подключения к Интернет». Практическая работа № 18. Подключения к Интернету и определение IP-адреса.</i>	1
22	Всемирная паутина. <i>Практическая работа № 19. «Настройка браузера».</i>	1
23	Электронная почта. <i>Практическая работа № 20 «Работа с электронной почтой».</i>	1
24	Общение в Интернете в реальном времени <i>Практическая работа № 21. «Общение в реальном времени в глобальной и локальных компьютерных сетях».</i>	10
25	Файловые архивы. <i>Практическая работа № 22. «Работа с файловыми архивами».</i>	1
26	Радио, телевидение и Web камеры в Интернете. Геоинформационные системы в Интернете. <i>Практическая работа № 23. «Геоинформационные системы в Интернете».</i>	1
27	Поиск информации в Интернете. <i>Практическая работа № 24 «Поиск в Интернете».</i>	1
28	Электронная коммерция в Интернете. <i>Практическая работа № 25 «Заказ в Интернет-магазине».</i>	1
29	Библиотеки, энциклопедии и словари в Интернете.	1
30	Основы языка разметки гипертекста. <i>Практическая работа № 26 «Разработка сайта с использованием Web-редактора».</i>	1
31	Основы языка разметки гипертекста. <i>Практическая работа № 26 «Разработка сайта с использованием Web-редактора».</i>	1
32	Контрольная работа №3 по теме «Коммуникационные технологии».	1
33	Повторение	1
34	Резерв	1

Тематическое планирование, 11 класс

№	Тема	Количество часов
	Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	11
1	Инструктаж по ТБ. История развития вычислительной техники.	1

	Практическая работа №1 «Виртуальные компьютерные музеи»	
2	Архитектура персонального компьютера . Практическая работа № 2 «Сведения об архитектуре компьютера»	1
3	Операционные системы. Основные характеристики. Операционная система Windows Практическая работа №3. «Сведения о логических разделах дисков».	1
4	Практическая работа №4. «Значки и ярлыки на Рабочем столе».	
5	Операционная система Linux. Практическая работа №5. «Настройка графического интерфейса для операционной системы Linux»	1
6	Защита от несанкционированного доступа к информации. Практическая работа №6. «Установка пакетов в операционной системе Windows».	1
7	Физическая защита данных на дисках. Практическая работа №7. «Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи».	1
8	Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Практическая работа №8. «Защита от компьютерных вирусов».	1
9	Сетевые черви и защита от них. Практическая работа № 9. «Защита от сетевых червей».	1
10	Контрольная работа №1 «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов»	1
11	Троянские программы и защита от них .Практическая работа № 10. «Защита от троянских программ». Практическая работа № 11. «Защита от хакерских атак».	1
	Моделирование и формализация	8
12	Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании	1
13	Формы представления моделей. Формализация	1
14	Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.	1
15	Исследование астрономических моделей	1
16	Исследование алгебраических моделей.	1
17	Исследование геометрических моделей	1
18	Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.	1
19	Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация»	1
	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)	8
20	Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты Практическая работа № 12. «Создание табличной базы данных».	1
21	Создание формы в табличной базе данных. Практическая работа №13. «Создание формы в табличной базе данных».	1
22	Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Практическая работа №14. «Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов».	1
23	Сортировка записей в табличной базе данных . Практическая работа №15. «Сортировка записей в табличной базе данных».	1
24	Печать данных с помощью отчетов. Практическая работа №16. «Создание отчета в табличной базе данных».	1
25	Иерархические базы данных. Практическая работа №17. «Создание генеалогического древа семьи».	1
26	Сетевые базы данных	
27	Контрольная работа №3 «Базы данных. Системы управления базами	1

	данных»	
	Информационное общество	3
28	Право в Интернете. Этика в Интернете	1
29	Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий	1
30	Информация. Кодирование информации. Измерение количества информации.	1
	Повторение. Подготовка к ЕГЭ	4
31	Устройство компьютера и программное обеспечение. Основные алгоритмические структуры. Формальное исполнение алгоритма.	1
32	Основы логики и логические основы компьютера.	1
33	Моделирование и формализация. Информационные и Коммуникационные технологии	1
34	Резерв	1

Приложение 1

Оценочные материалы

10 класс

Контрольная работа «Коммуникационные технологии»

Вариант 1

1. Установите правильно записанные IP-адреса:

1. www.ru.shule	2. www	3. 255.168.0.11	4. www. Schule.ru
5. 256.168.0.11	6. 12.12.12.12	7. 255.168.11	8. www.nic.net

2. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Торты Пироги	12000
Торты & Пироги	6500
Пироги	7700

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Торты*?

3. Доступ к файлу **fox.htm**, находящемуся на сервере **animal.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) .htm	Б) animal	В) /	Г) ://	Д) http	Е) .ru	Ж) fox
---------	-----------	------	--------	---------	--------	--------

4. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу.

Код	Запрос
А	Рыжий Честный Влюблённый
Б	(Рыжий & Честный) Влюблённый
В	Рыжий & Честный
Г	Рыжий & Честный & Влюблённый

5. Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 512 Кбит/с. Передача файла по этому каналу заняла 4 минуты. Определите размер файла в мегабайтах.

Контрольная работа «Коммуникационные технологии»

Вариант 2

1. Установите не правильно записанные IP-адреса:

1. www.ru.shule	2. www	3. 255.168.0.11	7. 255.168.11
4. www. Schule.ru	5. 256.168.0.11	6. 12.12.12.12	8. www.nic.net

2. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Пироженое & Выпечка	5100
Пироженое	9700
Пироженое Выпечка	14200

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Выпечка*?

3. Доступ к файлу **Mozart.mp3**, находящемуся на сервере **classic.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) ru	Б) .mp3	В) /	Г) classic.	Д) Mozart	Е) http	Ж) ://
-------	---------	------	-------------	-----------	---------	--------

4. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу.

Код	Запрос
А	Лебедь Рак Щука
Б	Лебедь & Рак
В	Лебедь & Рак & Щука
Г	Лебедь Рак

5. Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 64000 бит/с. Передача файла по этому каналу заняла 15 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

11 класс

Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация»

Вариант 1

- Модель — это ...
 - визуальный объект;
 - свойство процесса или явления;
 - упрощенное представление о реальном объекте, процессе или явлении;
 - материальный объект.
- Моделирование, при котором реальному объекту ставится в соответствие его уменьшенная копия, называется ...
 - материальным;
 - формальным;
 - идеальным;
 - математическим
- Моделирование, при котором исследование объекта осуществляется посредством модели, сформированной на языке математики, называется ...
 - арифметическим;
 - аналоговым;
 - математическим;
 - материальным.
- Какая из моделей не является знаковой?
 - схема;
 - музыкальная тема;
 - график;
 - фотография.
- Детская игрушка — это ...
 - знаковая модель;
 - математическая модель;
 - материальная модель;
 - компьютерная модель.
- Динамическая модель — это ...
 - одномоментный срез объекта;
 - изменение объекта во времени;
 - интегральная схема;
 - детская игрушка.
- Компьютерная модель — это ...
 - информационная модель, выраженная специальными знаками;
 - комбинация нулей и единиц;
 - модель, реализованная средствами программной среды;
 - физическая модель.
- Какая модель является информационной:
 - классный журнал;
 - глобус;
 - манекен;
 - макет здания.
- При изучении любого объекта реальной действительности можно создать:
 - единственную модель;

- б) несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;
 - в) точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения;
 - г) не для всякого объекта можно построить модель.
10. Пары объектов, которые находятся в отношении «объект - модель»:
- а) компьютер - данные;
 - б) компьютер - его функциональная схема;
 - в) компьютер - программа;
 - г) компьютер ~ алгоритм.
11. Статической моделью является:
- а) генеалогическое древо семьи;
 - б) формула химической реакции;
 - в) схема развития популяции бобров;
 - г) карта полушария.
12. Табличная информационная модель представляет собой:
- а) набор графиков, рисунков, чертежей, схем, диаграмм;
 - б) систему математических формул;
 - в) описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице;
 - г) последовательность предложений на естественном языке.
13. К информационным моделям, описывающим организацию учебного процесса в школе, можно отнести:
- а) классный журнал;
 - б) перечень наглядных учебных пособий;
 - в) список учащихся школы;
 - г) расписание уроков.
14. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
- а) табличные информационные модели;
 - б) математические модели;
 - в) графические информационные модели;
 - г) иерархические информационные модели.
15. Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва позволяет:
- а) экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты;
 - б) уменьшить стоимость исследований и обеспечить безопасность людей;
 - в) получить достоверные данные о влиянии взрыва на здоровье людей;
 - г) получить достоверную информацию о влиянии ядерного взрыва на растения и животных в зоне облучения.
16. Понятное и точное предписание исполнителю при заданных начальных данных выполнить конечную последовательность команд, приводящую к искомому результату, называется...
- а) технологией;
 - б) алгоритмом;
 - в) системой;
 - г) моделью.
17. Определите, чему будет равно X после выполнения алгоритма, если ввели C=10.



- а) 20
- б) 18
- в) 25
- г) 23

18. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажи, какому ответу соответствует таблица.

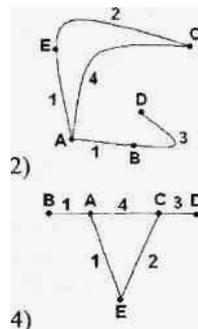
	A	B	C	D
A		X = X + 5		1
B				
C	4			2
D		3		
E	1		2	

1)

2)

3)

4)

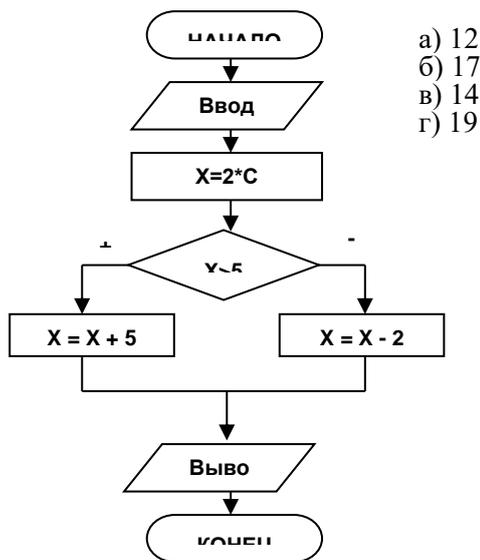


19. Любой реальный объект обладает бесконечным множеством различных свойств и характеристик. Какие существенные свойства вы бы включили в информационную модель дома, в котором живете (запишите не менее трех свойств).

Вариант 2

1. Модель — это ...
 - а) объект – заменитель реального объекта;
 - б) главное свойство явления;
 - в) зрительный объект;
 - г) материальный объект.
2. Моделирование, при котором исследование объекта осуществляется посредством модели, сформированной на языке математики, называется ...
 - а) арифметическим;
 - б) аналоговым;
 - в) математическим;
 - г) материальным.
3. Какая из моделей является образной?
 - а) карта;
 - б) картина;
 - в) график;
 - г) таблица.
4. Моделирование, при котором реальному объекту ставится в соответствие его увеличенная копия, называется ...
 - а) идеальным;
 - б) формальным;
 - в) материальным;
 - г) математическим.
5. Манекен — это ...
 - а) знаковая модель;
 - б) математическая модель;
 - в) материальная модель;
 - г) компьютерная модель.
6. Статическая модель — это ...
 - а) одномоментный срез объекта;
 - б) изменение объекта во времени;
 - в) интегральная схема;
 - г) детская игрушка.
7. Какая модель является информационной:
 - а) детская игрушка;
 - б) муляж сердца;
 - в) модель атома;
 - г) график функции.
8. Компьютерная модель — это ...
 - а) информационная модель, реализованная на языке программирования;
 - б) комбинация нулей и единиц;
 - в) модель, выраженная специальными знаками;
 - г) физическая модель.
9. Пары объектов, которые не находятся в отношении «объект - модель»:
 - а) компьютер - его фотография;
 - б) компьютер - его функциональная схема;
 - в) компьютер - его процессор;
 - г) компьютер - его техническое описание;
10. Модель по сравнению с моделируемым объектом содержит:
 - а) столько же информации;
 - б) больше информации;
 - в) меньше информации;
 - г) другую информацию;
11. Динамической моделью является:
 - а) формула закона Ома;
 - б) формула химической реакции;
 - в) закон всемирного тяготения;
 - г) глобус.
12. Информационной моделью, которая имеет табличную структуру, является:

- а) файловая система компьютера;
 - б) расписание авиарейсов;
 - в) генеалогическое древо семьи;
 - г) функциональная схема компьютера;
13. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:
- а) Конституцию РФ;
 - б) географическую карту России;
 - в) Российский словарь политических терминов;
 - г) список депутатов Государственной думы.
14. Географическую карту следует рассматривать, скорее всего, как:
- а) математическую информационную модель;
 - б) образную информационную модель;
 - в) табличную информационную модель;
 - г) знаковую информационную модель;
15. С помощью компьютерного имитационного моделирования можно изучать (выбрать ложное высказывание):
- а) тепловые процессы, протекающие в технических системах;
 - б) инфляционные процессы в промышленно-экономических системах;
 - в) траектории движения планет и космических кораблей в безвоздушном пространстве;
 - г) процессы психологического взаимодействия учеников в классе.
16. Алгоритм, в котором в зависимости от выполнения или невыполнения какого-либо условия выполняется та или иная последовательность действий, называется...
- а) разветвляющимся;
 - б) циклическим;
 - в) линейным;
 - г) древовидным.
17. Определите, чему будет равно X после выполнения алгоритма, если ввели $C=7$.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Баяндаевская средняя общеобразовательная школа имени М.Б. Убодоева»

Утверждена приказом директора
МБОУ «Баяндаевская СОШ»
№ 394-ОД от 29 августа 2023г.

Рабочая программа учебного предмета

ИНФОРМАТИКА И ИКТ
(профильный уровень)
для 10 -11 классов

срок реализации программы: 2 года

Составитель:

Бузинаева Ольга Валерьевна,
учитель информатики, высшая
квалификационная категория

с. Баяндай, 2023г.

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ «Баяндаевская СОШ», реализующей ФГОС на уровне среднего общего образования. Рабочая программа включает планируемые результаты освоения учебного предмета, содержание, тематическое планирование. В программу включены оценочные материалы по годам обучения (Приложение 1).

Количество учебных часов:

	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34

Количество часов в неделю	4	4
Количество часов в год	136	136

Место предмета в учебном плане—обязательная часть.

Предметная область: математика и информатика

Учебники:

- 1 «Информатика. 10 класс. Углубленный уровень». К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин
- 2 «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень». К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 6) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 7) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 8) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 9) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 10) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- 6) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 9) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 10) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты:

- 1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; 2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- 3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 5) 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; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 6) 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;
- 7) 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 надежного функционирования средств ИКТ;
- 8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 9) 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, пользоваться базами данных и справочными системами;
- 10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

Предметные результаты

Раздел 1. Информация вокруг нас

Выпускник научится:

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация», «информационный объект»;
- приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; – приводить примеры древних и современных информационных носителей;
- классифицировать информацию по способам ее восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
- кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды;
- определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.

Выпускник получит возможность:

- сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;

- сформировать представление о способах кодирования информации;
- научиться преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений;
- научиться решать логические задачи на установление соответствия с использованием таблиц;
- научиться приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;
- научиться для объектов окружающей действительности указывать их признаки - свойства, действия, поведение, состояния;
- научиться называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- научиться осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку - основанию классификации;
- научиться приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.

Раздел 2. Информационные технологии

Выпускник научится:

- определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
- запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;
- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;
- выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;
- использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов;
- создавать и форматировать списки;
- создавать, форматировать и заполнять данными таблицы;
- создавать круговые и столбиковые диаграммы;
- применять простейший графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ.

Выпускник получит возможность:

- овладеть приемами квалифицированного клавиатурного письма;
- научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

–научиться создавать объемные текстовые документы, включающие списки, таблицы, диаграммы, рисунки;

–научиться осуществлять орфографический контроль в текстовом документе с помощью средств текстового процессора;

–научиться оформлять текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;–научиться видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора;

–научиться создавать сложные графические объекты с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;

–научиться создавать на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; продемонстрировать презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;

–научиться работать с электронной почтой (регистрировать почтовый ящик и пересылать сообщения);

–научиться сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет материалы;

–расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.

Раздел 3. Информационное моделирование

Выпускник научится:

–понимать сущность понятий «модель», «информационная модель»;

–различать натурные и информационные модели, приводить их примеры;

–«читать» информационные модели (простые таблицы, круговые и столбиковые диаграммы, схемы и др.), встречающиеся в повседневной жизни;

–перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;

–строить простые информационные модели объектов из различных предметных областей.

Выпускник получит возможность

–сформировать начальные представления о назначении и области применения моделей; о моделировании как методе научного познания;

–научиться приводить примеры образных, знаковых и смешанных информационных моделей;

–познакомиться с правилами построения табличных моделей, схем, графов, деревьев;

–научиться выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма, граф, дерево) в соответствии с поставленной задачей.

Раздел 4. Алгоритмика

Выпускник научится:

–понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;

–понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;–осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;–понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;

–подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;

–исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

–разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания и пр.

Выпускник получит возможность:

–научиться исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

–научиться по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

–научиться разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

Требования к уровню подготовки выпускников

Информация и способы ее представления

Выпускник научится:

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления его словесным (литературным) описанием; узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;
- познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;
- познакомиться с двоичной системой счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами.

Основы алгоритмической культуры

Выпускник научится:

- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;

- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;
- создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам, достаточным для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с программными средствами для работы с аудио - и визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;
- познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

Работа в информационном пространстве

Выпускник научится:

- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными

подходами к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- получить представление о тенденциях развития ИКТ

Содержание учебного предмета. 10 класс

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

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Граф Ал.А. Маркова. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение. Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение. Троичная уравновешенная система счисления. Двоичнодесятичная система счисления. Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодирование графической 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. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Логические уравнения. Количество решений логического уравнения. Системы логических уравнений. Синтез логических выражений. Построение выражений с помощью СДНФ. Построение выражений с помощью СКНФ. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества. Поразрядные логические операции. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор.

Компьютерная арифметика

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Различие между вещественными и целыми числами. Дискретность представления чисел. Программное повышение точности вычислений. Хранение в памяти целых чисел. Целые числа без знака. Целые числа со знаком. Операции с целыми числами. Сравнение. Поразрядные логические операции. Сдвиги. Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами.

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. Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора. Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти. Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.

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. Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул. Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов. 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 вёрстки. Системы автоматизированного проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации. Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы. Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

Компьютерные сети

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты. Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные 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. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные 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 Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы. Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные. Функции. Вызов функции. Возврат нескольких значений. Логические функции. Рекурсия. Ханойские башни.

Использование стека. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python. Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора. Сортировка слиянием. «Быстрая сортировка». Сортировка в языке Python. Двоичный поиск. Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор. Матрицы. Обработка элементов матрицы. Работа с файлами. Неизвестное количество данных. Обработка массивов. Обработка строк.

Вычислительные задачи

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений. Решение уравнений. Приближённые методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров. Дискретизация. Вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур. Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров. Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование.

Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности. Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Алгоритм RSA. Электронная цифровая подпись. Стеганография. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

Содержание учебного предмета. 11 класс

1. Информация и информационные процессы
2. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды. Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.
3. Моделирование
4. Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность. Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней. Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция. Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

5. Базы данных
6. Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных. Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация. 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. Итоговый запрос. Другие типы запросов. Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы. Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой. Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.
7. Создание веб-сайтов
8. 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. Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. XML и XHTML. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы. Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя. Загрузка файлов на сайт.
9. Элементы теории алгоритмов
10. Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгорифмы Маркова. Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции. Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки. Доказательство правильности программ. Инвариант цикла. Доказательное программирование.
11. Алгоритмизация и программирование
12. Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень. Структуры. Работа с файлами. сортировка структур. Словари. Алфавитно-частотный словарь. Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки. Деревья. Деревья поиска. Обход дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве. Модульность. Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности. Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.
13. Объектно-ориентированное программирование
14. Борьба со сложностью программ. Объектный подход. Объекты и классы. Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Классы-наследники. Сообщения между объектами. Программы с графическим интерфейсом. Особенности современных прикладных программ. Свойства формы. Обработчик событий. Использование компонентов (виджетов). Программа с компонентами. Ввод и вывод данных. Обработка ошибок. Совершенствование компонентов. Модель и представление.
15. Обработка изображений
16. Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование. Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры. Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя. Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области. Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация. Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов.

Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые. Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в GIMP.

17. Трёхмерная графика

18. Понятие 3D-графики. Проекция. Работа с объектами. Прimitives. Преобразования объектов. Системы координат. Слои. Связывание объектов. Сеточные модели.

Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание. Сглаживание.

Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация. Кривые. Тела вращения.

Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры. UV-проекция. Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга.

Тени. Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей.

Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления. Язык VRML.

Тематическое планирование. 10 класс

№	Тема	Количество часов
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2	Информатика и информация. Информационные процессы.	1
3	Измерение информации.	1
4	Структура информации (простые структуры).	1
5	Иерархия. Деревья.	1
6	Графы.	1
7	Язык и алфавит. Кодирование.	1
8	Декодирование.	1
9	Дискретность.	1
10	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1
11	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1
12	Двоичная система счисления.	1
13	Восьмеричная система счисления.	1
14	Шестнадцатеричная система счисления.	1
15	Другие системы счисления.	1
16	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1
17	Кодирование символов.	1

18	Кодирование графической информации.	1
19	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1
20	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1
21	Логика и компьютер. Логические операции.	1
22	Логические операции.	1
23	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1
24	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1
25	Диаграммы Эйлера-Венна.	1
26	Упрощение логических выражений.	1
27	Упрощение логических выражений.	1
28	Синтез логических выражений.	1
29	Предикаты и кванторы.	1
30	Логические элементы компьютера.	1
31	Логические задачи.	1
32	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1
33	Хранение в памяти целых чисел.	1
34	Хранение в памяти целых чисел.	1
35	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1
36	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1
37	Хранение в памяти вещественных чисел.	1
38	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1
39	История развития вычислительной техники.	1
40	История и перспективы развития вычислительной техники.	1

41	Принципы устройства компьютеров.	1
42	Магистрально-модульная организация компьютера.	1
43	Процессор.	1
44	Моделирование работы процессора.	1
45	Память.	1
46	Устройства ввода.	1
47	Устройства вывода.	1
48	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1
49	Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	1
50	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1
51	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1
52	Практикум: набор и оформление математических текстов.	1
53	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	1
54	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	1
55	Практикум: знакомство с видеоредакторами.	1
56	Системное программное обеспечение.	1
57	Практикум: сканирование и распознавание текста.	1
58	Системы программирования.	1
59	Инсталляция программ.	1
60	Правовая охрана программ и данных.	1
61	Компьютерные сети. Основные понятия	1
62	Локальные сети.	1
63	Сеть Интернет.	1
64	Адреса в Интернете.	1

65	Практикум: тестирование сети.	1
66	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1
67	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1
68	Электронная коммерция.	1
69	Интернет и право. Нетикет.	1
70	Простейшие программы.	1
71	Вычисления. Стандартные функции.	1
72	Условный оператор.	1
73	Сложные условия.	1
74	Множественный выбор.	1
75	Практикум: использование ветвлений.	1
76	Контрольная работа «Ветвления».	1
77	Цикл с условием.	1
78	Цикл с условием.	1
79	Цикл с переменной.	1
80	Вложенные циклы.	1
81	Контрольная работа «Циклы».	1
82	Процедуры.	1
83	Изменяемые параметры в процедурах.	1
84	Функции.	1
85	Логические функции.	1
86	Рекурсия.	1
87	Стек.	1
88	Контрольная работа «Процедуры и функции».	1
89	Массивы. Перебор элементов массива.	1
90	Массивы. Перебор элементов массива.	1
91	Линейный поиск в массиве.	1

92	Поиск максимального элемента в массиве.	1
93	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1
94	Отбор элементов массива по условию.	1
95	Отбор элементов массива по условию.	1
96	Сортировка массивов. Метод пузырька.	1
97	Сортировка массивов. Метод выбора.	1
98	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1
99	Двоичный поиск в массиве.	1
100	Контрольная работа «Массивы».	1
101	Символьные строки.	1
102	Функции для работы с символьными строками.	1
103	Преобразования «строка-число».	1
104	Строки в процедурах и функциях.	1
105	Рекурсивный перебор.	1
106	Сравнение и сортировка строк.	1
107	Практикум: обработка символьных строк.	1
108	Контрольная работа «Символьные строки».	1
109	Матрицы.	1
110	Матрицы.	1
111	Файловый ввод и вывод.	1
112	Обработка массивов, записанных в файле.	1
113	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1
114	Контрольная работа «Файлы».	1
115	Точность вычислений.	1
116	Решение уравнений. Метод перебора.	1
117	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1
118	Решение уравнений в табличных процессорах.	1

119	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1
120	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1
121	Оптимизация. Метод дихотомии.	1
122	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1
123	Статистические расчеты.	1
124	Условные вычисления.	1
125	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1
126	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1
127	Вредоносные программы.	1
128	Защита от вредоносных программ.	1
129	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1
130	Современные алгоритмы шифрования.	1
131	Стеганография.	1
132	Безопасность в Интернете.	1
133	Итоговая контрольная работа	1
134	Резерв	3

Тематическое планирование. 11 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Количество во учебных часов
	<i>Информация и информационные процессы</i>	11
1	Техника безопасности.	1
2	Формула Хартли.	1
3	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1
4	Передача информации.	1
5	Помехоустойчивые коды.	1
6	Сжатие данных без потерь.	1
7	Алгоритм Хаффмана.	1
8	Практическая работа: использование архиватора.	1
9	Сжатие информации с потерями.	1
10	Информация и управление. Системный подход.	1

11	Информационное общество.	1
	Моделирование	12
12	Модели и моделирование.	1
13	Системный подход в моделировании.	1
14	Использование графов.	1
15	Этапы моделирования.	1
16	Моделирование движения. Дискретизация.	1
17	Практическая работа: моделирование движения.	1
18	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1
19	Моделирование эпидемии.	1
20	Модель «хищник-жертва».	1
21	Обратная связь. Саморегуляция.	1
22	Системы массового обслуживания.	1
23	Практическая работа: моделирование работы банка.	1
	Базы данных	20
24	Информационные системы.	1
25	Таблицы. Основные понятия.	1
26	Модели данных.	1
27	Реляционные базы данных.	1
28	Практическая работа: операции с таблицей.	1
29	Практическая работа: создание таблицы.	1
30	Запросы.	1
31	Формы.	1
32	Отчеты.	1
33	Язык структурных запросов (SQL).	1
34	Многотабличные базы данных.	1
35	Формы с подчиненной формой.	1
36	Запросы к многотабличным базам данных.	1
37	Отчеты с группировкой.	1
38	Нереляционные базы данных.	1
39	Экспертные системы	1
	Создание веб-сайтов	18
40	Веб-сайты и веб-страницы.	1
41	Текстовые страницы.	1
42	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1
43	Списки.	1
44	Гиперссылки.	1
45	Практическая работа: страница с гиперссылками.	1
46	Содержание и оформление. Стили.	1
47	Практическая работа: использование CSS.	1
48	Рисунки на веб-страницах.	1
49	Мультимедиа.	1
50	Таблицы.	1
51	Практическая работа: использование таблиц.	1
52	Блоки. Блочная верстка.	1
53	Практическая работа: блочная верстка.	1
54	XML и XHTML.	1

55	Динамический HTML.	1
56	Практическая работа: использование Javascript.	1
57	Размещение веб-сайтов.	1
	<i>Элементы теории алгоритмов</i>	6
58	Уточнение понятие алгоритма.	1
59	Универсальные исполнители.	1
60	Универсальные исполнители.	1
61	Алгоритмически неразрешимые задачи.	1
62	Сложность вычислений.	1
63	Доказательство правильности программ.	1
	<i>Алгоритмизация и программирование</i>	24
64	Решето Эратосфена.	1
65	Длинные числа.	1
66	Структуры (записи).	1
67	Структуры (записи).	1
68	Структуры (записи).	1
69	Динамические массивы.	1
70	Динамические массивы.	1
71	Списки.	1
72	Списки.	1
73	Использование модулей.	1
74	Стек.	1
75	Стек.	1
76	Очередь. Дек.	1
77	Деревья. Основные понятия.	1
78	Вычисление арифметических выражений.	1
79	Хранение двоичного дерева в массиве.	1
80	Графы. Основные понятия.	1
81	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1
82	Поиск кратчайших путей в графе.	1
83	Поиск кратчайших путей в графе.	1
84	Динамическое программирование.	1
85	Динамическое программирование.	1
86	Динамическое программирование.	1
87	Динамическое программирование.	1
	<i>Объектно-ориентированное программирование</i>	15
88	Что такое ООП?	1
89	Создание объектов в программе.	1
90	Создание объектов в программе.	1
91	Скрытие внутреннего устройства.	1
92	Иерархия классов.	1
93	Иерархия классов.	1
94	Практическая работа: классы логических элементов.	1
95	Программы с графическим интерфейсом.	1
96	Работа в среде быстрой разработки программ.	1
97	Практическая работа: объекты и их свойства.	1
98	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1

99	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1
100	Практическая работа: совершенствование компонентов.	1
101	Модель и представление.	1
102	Практическая работа: модель и представление.	1
	Компьютерная графика и анимация	12
103	Основы растровой графики.	1
104	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	1
105	Коррекция фотографий.	1
106	Работа с областями.	1
107	Работа с областями.	1
108	Фильтры.	1
109	Многослойные изображения.	1
110	Многослойные изображения.	1
111	Каналы.	1
112	Иллюстраций для веб-сайтов.	1
113	GIF-анимация.	1
114	Контуры.	1
	3D-моделирование и анимация	16
115	Введение в 3D-графику. Проекция.	1
116	Работа с объектами.	1
117	Сеточные модели.	1
118	Сеточные модели.	1
119	Модификаторы.	1
120	Контуры.	1
121	Контуры.	1
122	Материалы и текстуры.	1
123	Текстуры.	1
124	UV-развертка.	1
125	Рендеринг.	1
126	Анимация.	1
127	Анимация. Ключевые формы.	1
128	Анимация. Арматура.	1
129	Язык VRML.	1
130	Практическая работа: язык VRML.	1
	Резерв	6
131	Повторение.	1
132	Повторение.	1
133	Повторение.	1
134	Повторение.	1
135	Повторение.	1
136	Повторение.	1

Приложение 1

Оценочные материалы

10 класс

Контрольная работа «Коммуникационные технологии»

Вариант 1

1. Установите правильно записанные IP-адреса:

1. www.ru.shule	2. www	3. 255.168.0.11	4. www. Schule.ru
5. 256.168.0.11	6. 12.12.12.12	7. 255.168.11	8. www.nic.net

2. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

<i>Запрос</i>	<i>Найдено страниц (в тысячах)</i>
<i>Торты Пирог</i>	<i>12000</i>
<i>Торты & Пирог</i>	<i>6500</i>
<i>Пирог</i>	<i>7700</i>

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Торты*?

3. Доступ к файлу **fox.htm**, находящемуся на сервере **animal.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) .htm	Б) animal	В) /	Г) ://	Д) http	Е) .ru	Ж) fox
---------	-----------	------	--------	---------	--------	--------

4. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу.

Код	Запрос
А	Рыжий Честный Влюблённый
Б	(Рыжий & Честный) Влюблённый
В	Рыжий & Честный
Г	Рыжий & Честный & Влюблённый

5. Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 512 Кбит/с. Передача файла по этому каналу заняла 4 минуты. Определите размер файла в мегабайтах.

Контрольная работа «Коммуникационные технологии»

Вариант 2

1. Установите не правильно записанные IP-адреса:

1. www.ru.shule	2. www	3. 255.168.0.11	7. 255.168.11
4. www. Schule.ru	5. 256.168.0.11	6. 12.12.12.12	8. www.nic.net

2. В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Пироженое & Выпечка	5100
Пироженое	9700
Пироженое Выпечка	14200

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Выпечка*?

3. Доступ к файлу **Mozart.mp3**, находящемуся на сервере **classic.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) ru	Б) .mp3	В) /	Г) classic.	Д) Mozart	Е) http	Ж) ://
-------	---------	------	-------------	-----------	---------	--------

4. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу.

Код	Запрос
А	Лебедь Рак Щука
Б	Лебедь & Рак
В	Лебедь & Рак & Щука
Г	Лебедь Рак

5. Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 64000 бит/с. Передача файла по этому каналу заняла 15 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

