

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №13»  
г. Глазова Удмуртской Республики**

**«РАССМОТРЕНО»**

на заседании ШМО  
29 августа 2022 г.  
Протокол № 1

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор МБОУ «СОШ №13»  
\_\_\_\_\_ Е.Б. Биянова  
31 августа 2022 г.  
Приказ № 072/3-1

**«ПРИНЯТО»**

на заседании  
педагогического совета  
30 августа 2022 г.  
Протокол № 1

**Рабочая программа  
Информатика  
10-11 классы**

Составитель: Касимова С А.

2022-2023 учебный год

2022 год

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по информационным технологиям для 10-11 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утверждён приказом МОиН РФ №413 от 17 мая 2012 г.) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. № 2/16-з).
- СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189.
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» зарегистрированного в Минюсте России 03.03.2011 N 19993);
- Федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации программ общего образования;
- Правоустанавливающими документами и локальными нормативными актами МБОУ «СОШ №13» г. Глазова:  
Уставом МБОУ «СОШ № 13»,  
Основной образовательной программой СОО МБОУ «СОШ №13»,  
Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ «СОШ №13»,  
Положением о внутренней системе оценки качества образования МБОУ «СОШ №13».

### Цели и задачи основного общего образования с учетом специфики учебного предмета

Изучение курса «Информатика» обеспечит достижение **следующих целей:**

1. более широкие возможности реализации индивидуальных образовательных запросов;
2. будет способствовать повышению уровня адаптации выпускника школы к жизни и работе в современном информационном обществе;
3. даст дополнительные гарантии получения качественного бесплатного конкурентоспособного образования, которое невозможно без знания информатики и ИКТ;
4. положительно скажется на уровне подготовки выпускников школы, которые будут иметь.

Достижение целей рабочей программы по физике **обеспечивается решением следующих задач:**

1. сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
2. сформированность основ логического и алгоритмического мышления;

3. сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

4. сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

5. принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.

6. создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

### **Составляющая учебно-методического комплекса**

Рабочая программа составлена на основе учебно-методического комплекса к учебникам:

Босова Л. Л. Информатика. 10 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л. Л. Информатика. 11 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Информатика — это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

Для изучения курса Информатика в 10-11 классах отведено 34 учебных часов из расчёта 1 учебный час в неделю.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета «Информационные технологии» в 10-11 классах**

Программа предполагает достижение выпускниками следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

#### **в личностных результатах**

- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру,
- способность ставить цели и строить жизненные планы,
- способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- 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;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **в метапредметных результатах**

- способность использования знаний в познавательной и социальной практике,
- самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками,
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

#### **в предметных результатах**

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.
- 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;
- 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.
- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- –применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;
- использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ- средств для своих учебных и иных целей;

- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера;
- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации
- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научные исследования наук и технике;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием современных программных средств;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.
- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
- узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
- читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или в ручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).
- Использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;
- описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.
- Использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- Применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных;
- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной деятельности информационные ресурсы Интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.
- Использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.
- Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика», результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться». Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. При этом примерные программы всех учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне. Эта логика сохранена и в рабочей программе.

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Информатика»

<b>Ученик научится</b>	<b>Ученик получит возможность научиться</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;</li><li>– строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;</li><li>– находить оптимальный путь во взвешенном графе;</li><li>– определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;</li><li>– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li></ul>



<p>обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;</li> <li>– создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</li> <li>– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;</li> <li>– понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);</li> <li>– использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</li> <li>– строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;</li> <li>– понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;</li> <li>– использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;</li> <li>– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;</li> </ul>
---	---

<p>результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;</li> <li>– использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>– использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;</li> <li>– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием современных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;</li> <li>– классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</li> <li>– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</li> <li>– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</li> <li>– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</li> </ul>
--	--

<p>современных программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;</li> <li>– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.</li> </ul>	
---	--

### **Содержание курса «Информатика» на базовом уровне.**

#### **Введение. Информация и информационные процессы**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

#### **Математические основы информатики**

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

## Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.

## Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач:

- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);
- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;
- алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);
- алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

### **Использование программных систем и сервисов**

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

**Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве**

Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.

Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

**Информационная безопасность**

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

## Виды контроля и оценочной деятельности

В МБОУ СОШ №13 г. Глазова используется традиционная *пятибалльная система* оценивания знаний обучающихся. Оценка знаний предполагает учет индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы в классе. Оцениваются ответы на вопросы, участие в беседе, исправление ответов товарищей, умение использовать различные (в том числе цифровые) источники знаний, текст учебника, рассказ учителя, наглядный материал, научно-популярную и художественную литературу, различного рода источники и документы, другую информацию, почерпнутую на уроках по другим предметам, умение правильно анализировать явления окружающей жизни и т.д.

*Система оценки качества образования* на ступени среднего общего образования включает *текущую оценку* учителем индивидуальных достижений учащихся в освоении образовательной программы и *тематическую оценку* уровня достижения обучающимися планируемых результатов по предмету. Внутренняя оценка образовательных достижений обучающихся включает: стартовую диагностику, текущую и тематическую оценку, портфолио, внутренний мониторинг образовательных достижений, промежуточную и итоговую аттестацию.

Промежуточная аттестация в МБОУ «СОШ №13» осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся. Учебным планом предусмотрена промежуточная аттестация в форме тестирования по русскому языку, математике и двум предмета по выбору учащихся 10-ого класса.

*Текущая оценка* индивидуальных достижений учащихся осуществляется при помощи контрольных и самостоятельных работ, тестирования, зачетов в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников. Промежуточный контроль запланирован после изучения каждого раздела. Последняя работа носит характер итогового контроля. Нормы оценки знаний учащихся за выполнение тестов, творческих работ, мультимедийных презентаций, устных и письменных ответов представлены в *Приложении №1*.

Практическая часть	Класс: 10 б, 11 б			
	I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть
Проверочная работа	1	1	1	1

## План учебного курса по четвертям

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов				Год
		I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	
10 б	1	8	8	10	8	34
11 б	1	8	8	10	8	34

## Тематическое планирование

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Формы контроля
<b>Информация и информационные процессы</b>		<b>6</b>	
1	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	1	Фронтальная беседа/опрос Фронтальная беседа/опрос
2	Подходы к измерению информации	1	Фронтальная беседа/опрос
3	Информационные связи в системах различной природы	1	Фронтальная беседа/опрос
4	Обработка информации	1	Фронтальная беседа/опрос
5	Передача и хранение информации	1	Фронтальная беседа/опрос
6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа)	1	Проверочная работа
<b>Компьютер и его программное обеспечение</b>		<b>5</b>	
7	История развития вычислительной техники	1	Фронтальная беседа/опрос
8	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	1	Фронтальная беседа/опрос
9	Программное обеспечение компьютера	1	Фронтальная беседа/опрос
10	Файловая система компьютера	1	Фронтальная беседа/опрос
11	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)	1	Проверочная работа
<b>Представление информации в компьютере</b>		<b>9</b>	
12	Представление чисел в позиционных системах счисления	1	Фронтальная беседа/опрос
13	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
14	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	Фронтальная беседа/опрос
16	Представление чисел в компьютере	1	Фронтальная беседа/опрос
17	Кодирование текстовой информации	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
18	Кодирование графической информации	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
19	Кодирование звуковой информации	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
20	Обобщение и систематизация изученного материала по теме	1	Проверочная работа



	«Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа)		
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики</b>		<b>8</b>	
21	Некоторые сведения из теории множеств	1	Фронтальная беседа/опрос
22	Алгебра логики	1	Фронтальная беседа/опрос
23	Таблицы истинности	1	Фронтальная беседа/опрос
24	Основные законы алгебры логики	1	Фронтальная беседа/опрос
25	Преобразование логических выражений	1	Фронтальная беседа/опрос
26	Элементы схемотехники. Логические схемы	1	Фронтальная беседа/опрос
27	Логические задачи и способы их решения	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)	1	Проверочная работа
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b>		<b>4</b>	
29	Текстовые документы	1	Фронтальная беседа/опрос
30	Объекты компьютерной графики	1	Фронтальная беседа/опрос
31	Компьютерные презентации	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
32	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	1	Зачет
<b>Итоговое повторение</b>		<b>2</b>	
33	Основные идеи и понятия курса	1	
34	Итоговое тестирование	1	

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
11 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Формы контроля
<b>Обработка информации в электронных таблицах</b>		<b>6</b>	
1	Табличный процессор. Основные сведения	1	Фронтальная беседа/опрос Фронтальная беседа/опрос
2	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1	Фронтальная беседа/опрос
3	Встроенные функции и их использование	1	Фронтальная беседа/опрос
4	Логические функции	1	Фронтальная беседа/опрос
5	Инструменты анализа данных	1	Фронтальная беседа/опрос

6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	1	Проверочная работа
<b>Сетевые информационные технологии</b>		<b>5</b>	
7	Основы построения компьютерных сетей	1	Фронтальная беседа/опрос
8	Как устроен Интернет	1	Фронтальная беседа/опрос
9	Службы Интернета	1	Фронтальная беседа/опрос
10	Интернет как глобальная информационная система	1	Фронтальная беседа/опрос
11	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	1	Проверочная работа
<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>		<b>9</b>	
12	Основные сведения об алгоритмах	1	Фронтальная беседа/опрос
13	Алгоритмические структуры	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
14	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
15	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1	Фронтальная беседа/опрос
16	Функциональный подход к анализу программ	1	Фронтальная беседа/опрос
17	Структурированные типы данных. Массивы	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
18	Структурное программирование	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
19	Рекурсивные алгоритмы	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
20	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	1	Проверочная работа
<b>Информационное моделирование</b>		<b>8</b>	
21	Модели и моделирование	1	Фронтальная беседа/опрос
22	Моделирование на графах	1	Фронтальная беседа/опрос
23	Знакомство с теорией игр	1	Фронтальная беседа/опрос
24	База данных как модель предметной области	1	Фронтальная беседа/опрос
25	Реляционные базы данных	1	Фронтальная беседа/опрос
26	Системы управления базами	1	Фронтальная беседа/опрос

	данных		
27	Проектирование и разработка базы данных	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)	1	Проверочная работа
<b>Основы социальной информатики</b>		<b>4</b>	
29	Информационное общество	1	Фронтальная беседа/опрос
30	Информационное право	1	Фронтальная беседа/опрос
31	Информационная безопасность	1	Индивидуальный опрос, Фронтальная беседа
32	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	1	Зачет
<b>Итоговое повторение</b>		<b>2</b>	
33	Основные идеи и понятия курса	1	
34	Итоговое тестирование	1	

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса  
10 -11 класс**

Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения	Примечания
<b>Книгопечатная продукция</b>	
Учебник	Босова Л. Л. Информатика. 10 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 Босова Л. Л. Информатика. 11 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016
Тесты	Информатика. 10 - 11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова
Методические пособия	Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова
<b>Компьютерные и информационно – коммуникативные средства</b>	
Электронное сопровождение к учебнику	<a href="http://informatika_10kl_bu_bosovall.pdf">http://informatika_10kl_bu_bosovall.pdf</a>
<b>Технические средства обучения</b>	
Телевизор	1
Персональный компьютер	1
<b>Оборудование класса</b>	
Ученические столы двухместные с	В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами

комплектом стульев. Стол учительский с тумбой. Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр. Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала.	
---	--

### Список контрольно-измерительных материалов 10 класс

В качестве контрольно – измерительных материалов используется методическое пособие:

Информатика. 10-11 класс: самостоятельные и контрольные работы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, А.А. Лобанов, Т.Ю. Лобанова

Критерии оценивания указаны в *Приложении №1*.

#### *Приложение №1*

#### Нормы оценки знаний за выполнение проектов учащимися по информационным технологиям

Отметка / Содержание	2	3	4	5
Общая информация	Тема предмета не очевидна. Информация не точна или не дана.	Информация частично изложена. В работе использован только один ресурс.	Достаточно точная информация. Использовано более одного ресурса.	Данная информация кратка и ясна. Использовано более одного ресурса.
Тема	Не раскрыта и не ясна тема урока. Объяснения некорректны, запутаны или не верны.	Тема частично раскрыта. Некоторый материал изложен некорректно.	Сформулирована и раскрыта тема урока. Ясно изложен материал.	Сформулирована и раскрыта тема урока. Полностью изложены основные аспекты темы урока.
Применение и проблемы	Не определена область применения данной темы. Процесс решения неточный или неправильный.	Отражены некоторые области применения темы. Процесс решения неполный.	Отражены области применения темы. Процесс решения практически завершен.	Отражены области применения темы. Изложена стратегия решения проблем.

#### Критерии оценки мультимедийной презентации

СОЗДАНИЕ СЛАЙДОВ	Максимальное количество баллов	Оценка группы	Оценка учителя
Титульный слайд с заголовком	5		
Минимальное количество – 10 слайдов	10		

Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	5		
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>			
Использование эффектов анимации	15		
Вставка графиков и таблиц	10		
Выводы, обоснованные с научной точки зрения, основанные на данных	10		
Грамотное создание и сохранение документов в папке рабочих материалов	5		
<b>ОРГАНИЗАЦИЯ</b>			
Текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	10		
Слайды представлены в логической последовательности	5		
Красивое оформление презентации	10		
Слайды распечатаны в формате заметок.	5		
<b>ОБЩИЕ БАЛЛЫ</b>	<b>90</b>		
Окончательная оценка:			

### **Нормы оценки знаний учащихся по информационным технологиям (устный, письменный ответ)**

**Виды проведения проверок:** письменная, устная, комбинированная.

**Письменная** – предполагает письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий). К письменным ответам относятся: домашние, проверочные, практические, творческие работы; письменные опросы; письменные ответы на вопросы теста; сочинения, изложения, диктанты, рефераты.

**Устная** – предполагает устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования.

**Комбинированная** – предполагает сочетание письменного и устного видов.

**Критерии и нормы оценочной деятельности.**

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

**Письменный ответ:**

**Оценка “5” ставится в случае:**

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма изученного программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка “4”:**

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка “3” (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):**

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка “2”:**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Устный ответ.**

**Оценка “5” ставится, если ученик:**

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма изученного программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка “4” ставится, если ученик:**

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов, определений и законов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну

негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

#### **Оценка “3” ставится, если ученик:**

1) Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

2) Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении; испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий; отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

3) Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

#### **Оценка “2” ставится, если ученик:**

1) Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

2) Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

3) При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

#### **Оценка самостоятельных письменных опросов и проверочных работ.**

##### **Оценка “5” ставится, если ученик:**

1) Выполнил работу без ошибок и недочетов.

2) Допустил не более одного недочета.

**Оценка “4” ставится, если ученик правильно выполнил более 75% работы или выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

1) не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2) или не более двух недочетов.

**Оценка “3” ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:**

1) не более двух грубых ошибок;

2) или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3) или не более двух-трех негрубых ошибок;

4) или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка “2”** ставится, если ученик:

1) допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;

2) или если правильно выполнил менее половины работы.

#### **Нормы оценки знаний за выполнение теста**

<b>% выполнения</b>	0 – 49%	50 – 64%	65 – 85%	85 – 100%
<b>Отметка</b>	«2»	«3»	«4»	«5»