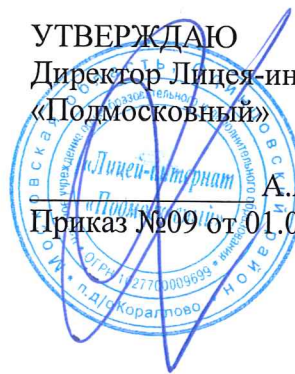


УТВЕРЖДАЮ  
Директор Лицея-интерната  
«Подмосковный»



А.А. Максаев

Приказ №09 от 01.09.2021г.



Частное учреждение  
общеобразовательного и дополнительного образования  
«Лицей-интернат «Подмосковный»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «ИНФОРМАТИКА»  
10-11 класс  
среднее общее образование  
(ФГОС СОО)

### Аннотация к рабочей программе.

Данная программа является рабочей программой по предмету «Информатика» в 10 - 11 классах базового уровня к учебному комплексу Босовой Л.Л.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика 10 – 11 класс» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413;
- Приказа Минобрнауки и науки РФ от 31.12.2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки и РФ от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Основной образовательной программы среднего общего образования Лицея-интерната «Подмосковный»;
- Авторская учебная программа по информатике для 10-11 классов (базовый уровень), Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, 2019, издательство «Бином».

Обучение ведётся по учебникам:

10 класс:

1. Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
2. Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2019.

11 класс:

1. Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
2. Босова Л.Л. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2019.

Предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из Единой коллекции ЦОР ([school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru)) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)

Программа рассчитана на 64 часа:

- 10 класс один час в неделю, 34 часа за год;
- 11 класс один час в неделю, 34 часа за год.

Предусмотрена возможность прохождения программы за один учебный год.

## **Раздел 1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

### **1.1. Предметные результаты**

#### **10 класс**

Обучающийся научится:

- приводить примеры информационных процессов, источников и приемников информации; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначать различные виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- использовать по назначению функции операционных систем;
- записывать и преобразовывать логические величины, логические выражения;
- выполнять логические операции;
- в чем состоят основные свойства алгоритма;
- способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- использовать по назначению языки программирования и системы программирования.

Обучающийся получит возможность:

- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- использовать формулы для вычислений в электронных таблицах;
- проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- создавать записи в базе данных;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- передавать информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

**Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД**

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, искать и находить средства их достижения;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- рефлексии;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- воспринимать и понимать причины успеха/неуспеха в учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.
- Обучающийся получит возможность научиться:
- ставить новые учебные задачи под руководством учителя;
- находить несколько способов действий при решении учебной задачи, оценивать их и выбирать наиболее рациональный.

### Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач;
- выделять существенные характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида;
- владеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- владеть базовыми предметными понятиями и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- работать в материальной и информационной среде основного общего образования в соответствии с содержанием учебного предмета «Информатика»;
- использовать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- владеть навыками смыслового чтения текстов в соответствии с поставленными целями и задачами;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий;
- применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме;
- использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами учебного предмета «Информатика»;

- представлять информацию в виде таблицы, столбчатой диаграммы, видео- и графических изображений.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать универсальность способов познания закономерностей окружающего мира, выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- выполнять логические операции: сравнение, выявление закономерностей, классификацию по самостоятельно найденным основаниям - и делать на этой основе выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между объектами и явлениями, проводить аналогии, делать обобщения;
- осуществлять расширенный поиск информации в различных источниках;
- составлять, записывать и выполнять инструкции, план поиска информации;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы).

### Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументировано, отстаивать свою позицию;
- принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности;
- принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; · навыкам сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Обучающийся получит возможность научиться:

- обмениваться информацией с помощью средства информационных и коммуникационных технологий;
- обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников.

## Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- навыки в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения информатики, интерес, переходящий в потребность к расширению знаний, к применению поисковых и творческих подходов к выполнению заданий и пр., предложенных в учебнике или учителем;
- положительное отношение к урокам информатики, к учебе, к школе;
- понимание значения знаний в собственной жизни;
- понимание значения информатики в жизни и деятельности человека;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание оценок учителя успешности учебной деятельности;
- умение самостоятельно выполнять определенные учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений); уважение и принятие семейных ценностей, понимания необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- представлений об универсальности способов познания окружающего мира;
- понимания важности информационных методов при изучении других школьных дисциплин;
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности.

### *1. Патриотическое воспитание:*

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

### *2. Духовно-нравственное воспитание:*

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

### *3. Гражданское воспитание:*

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

#### *4. Эстетическое воспитание:*

- приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому; создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации; приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы; популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей; сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

#### *5. Ценности научного познания:*

- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

## **1.2. Предметные результаты**

### **11 класс**

Обучающийся научится:

- записывать алгоритмы, блок-схемы, изучит учебный алгоритмический язык;
- строить основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл, структуры алгоритмов;
- выполнять назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод;
- основные виды и типы величин;
- использовать по назначению языки программирования и системы программирования;
- использовать правила оформления программы и представления данных и операторов на Паскале;
- применять последовательность выполнения программы в системе программирования.

Обучающийся получит возможность:

- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- использовать формулы для вычислений в электронных таблицах;
- создавать записи в базе данных;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- передавать информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком);
- исполнять записанные на алгоритмическом языке алгоритмы.

### **Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные УУД**

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, искать и находить средства их достижения;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- рефлексии;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- воспринимать и понимать причины успеха/неуспеха в учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.
- Обучающийся получит возможность научиться:
- ставить новые учебные задачи под руководством учителя;
- находить несколько способов действий при решении учебной задачи, оценивать их и выбирать наиболее рациональный.

#### **Познавательные УУД**

Обучающийся научится:

- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- представлять информацию в знаково-символической или графической форме: самостоятельно выстраивать модели математических понятий, отношений, взаимосвязей и взаимозависимостей изучаемых объектов и процессов, схемы решения учебных и практических задач;
- выделять существенные характеристики объекта с целью выявления общих признаков для объектов рассматриваемого вида;



- владеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- владеть базовыми предметными понятиями и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- работать в материальной и информационной среде основного общего образования в соответствии с содержанием учебного предмета «Информатика»;
- использовать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- владеть навыками смыслового чтения текстов в соответствии с поставленными целями и задачами;
- осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий;
- применять метод информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- читать информацию, представленную в знаково-символической или графической форме;
- использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами учебного предмета «Информатика»;
- представлять информацию в виде таблицы, столбчатой диаграммы, видео- и графических изображений.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать универсальность способов познания закономерностей окружающего мира, выстраивать и преобразовывать модели его отдельных процессов и явлений;
- выполнять логические операции: сравнение, выявление закономерностей, классификацию по самостоятельно найденным основаниям - и делать на этой основе выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между объектами и явлениями, проводить аналогии, делать обобщения;
- осуществлять расширенный поиск информации в различных источниках;
- составлять, записывать и выполнять инструкции, план поиска информации;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы).

### Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- признавать возможность существования различных точек зрения, согласовывать свою точку зрения с позицией участников, работающих в группе, в паре, корректно и аргументировано, отстаивать свою позицию;
- принимать участие в работе в паре, в группе, использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения

коммуникативных и познавательных задач, в ходе решения учебных задач, проектной деятельности;

- принимать участие в определении общей цели и путей её достижения; уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; навыкам сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.
- Обучающийся получит возможность научиться:
- обмениваться информацией с помощью средства информационных и коммуникационных технологий;
- обосновывать свою позицию и соотносить её с позицией одноклассников.

### **Личностные результаты:**

У обучающегося будут сформированы:

- навыки в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности;
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения информатики, интерес, переходящий в потребность к расширению знаний, к применению поисковых и творческих подходов к выполнению заданий и пр., предложенных в учебнике или учителем;
- положительное отношение к урокам информатики, к учебе, к школе;
- понимание значения знаний в собственной жизни;
- понимание значения информатики в жизни и деятельности человека;
- восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание оценок учителя успешности учебной деятельности;
- умение самостоятельно выполнять определенные учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений); уважение и принятие семейных ценностей, понимания необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- представлений об универсальности способов познания окружающего мира;
- понимания важности информационных методов при изучении других школьных дисциплин;
- навыков проведения самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности.

### *Патриотическое воспитание:*

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях

в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

*Духовно-нравственное воспитание:*

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

*Гражданское воспитание:*

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

*Эстетическое воспитание:*

- приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому; создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации; приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы; популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей; сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

*Ценности научного познания:*

- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

## Раздел 2. Содержание учебного предмета

### 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

10 кл

Глава 1. Информация и информационные процессы

§ 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура

1. Информация, её свойства и виды

2. Информационная культура и информационная грамотность

3. Этапы работы с информацией

4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией

§ 2. Подходы к измерению информации

1. Содержательный подход к измерению информации

2. Алфавитный подход к измерению информации

3. Единицы измерения информации

§ 3. Информационные связи в системах различной природы

1. Системы

2. Информационные связи в системах

3. Системы управления

§ 4. Обработка информации

1. Задачи обработки информации

2. Кодирование информации

3. Поиск информации

§ 5. Передача и хранение информации

1. Передача информации

	<p>2.Хранение информации</p> <p><b>10 кл</b></p> <p><b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b></p> <p>§ 14. Кодирование текстовой информации</p> <p>1.Кодировка ASCII и её расширения</p> <p>2.Стандарт UNICODE</p> <p>3.Информационный объём текстового сообщения</p> <p>§ 15. Кодирование графической информации</p> <p>1.Общие подходы к кодированию графической информации</p> <p>2.О векторной и растровой графике</p> <p>3.Кодирование цвета</p> <p>4.Цветовая модель RGB</p> <p>5.Цветовая модель HSB</p> <p>6.Цветовая модель CMYK</p> <p>§ 16. Кодирование звуковой информации</p> <p>1.Звук и его характеристики</p> <p>2.Понятие звукозаписи</p> <p>3.Оцифровка звука</p>
<b>Математические основы информатики</b>	
<p>Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.</p>	<p><b>10кл</b></p> <p>1. Информация и информационные процессы</p> <p>§ 4. Обработка информации</p> <p>4.2. Кодирование информации</p>
<p>Системы счисления</p> <p>Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и</p>	<p><b>10кл</b></p> <p><b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b></p>

шестнадцатеричной системах счисления.

Сложение и вычитание чисел,  
записанных в этих системах счисления

§ 10. Представление чисел в позиционных системах счисления

1. Общие сведения о системах счисления

2. Позиционные системы счисления

3. Перевод чисел из  $q$ -ичной в десятичную систему счисления

§ 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую

5. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием  $q$

6. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления

7. Перевод целого числа из системы счисления с основанием  $r$  в систему счисления с основанием  $q$

8. Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием  $q$

9. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления

§ 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления

1. Сложение чисел в системе счисления с основанием  $q$

2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием  $q$

3. Умножение чисел в системе счисления с основанием  $q$

4. Деление чисел в системе счисления с основанием  $q$

5. Двоичная арифметика

§ 13. Представление чисел в компьютере

1. Представление целых чисел

2. Представление вещественных чисел

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.

**10кл**

**Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики**

§ 17. Некоторые сведения из теории множеств

1. Понятие множества

2. Операции над множествами

3. Мощность множества

§ 18. Алгебра логики

1. Логические высказывания и переменные

2. Логические операции

3. Логические выражения

4. Предикаты и их множества истинности

§ 19. Таблицы истинности

1. Построение таблиц истинности

2. Анализ таблиц истинности

§ 20. Преобразование логических выражений

1. Основные законы алгебры логики

2. Логические функции

3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение

§ 21. Элементы схем техники. Логические схемы.

1. Логические элементы

2. Сумматор

3. Триггер

§ 22. Логические задачи и способы их решения

1. Метод рассуждений

2. Задачи о рыцарях и лжецах

3. Задачи на сопоставление. Табличный метод

	<p>4.Использование таблиц истинности для решения логических задач</p> <p>5.Решение логических задач путём упрощения логических выражений</p>
<p>Дискретные объекты, Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построение оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определение количества различных путей между вершинами).</p> <p>Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p>§ 10. Модели и моделирование</p> <p>3.Графы, деревья и таблицы</p> <p>§ 11. Моделирование на графах</p> <p>1.Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
<p><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p>	
<p>Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы)</p> <p>Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b></p> <p>§ 5. Основные сведения об алгоритмах</p> <p>1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма</p> <p>2. Способы записи алгоритма</p> <p>§ 6. Алгоритмические структуры</p> <p>1.Последовательная алгоритмическая конструкция</p> <p>2.Ветвящаяся алгоритмическая конструкция</p> <p>3.Циклическая алгоритмическая конструкция</p>
<p>Составление алгоритмов и их программная реализация</p> <p>Этапы решения задач на компьютере.</p> <p>Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования.</p> <p>Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b></p> <p>§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования</p> <p>1. Структурная организация данных</p> <p>2. Некоторые сведения о языке</p>



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,

программирования Pascal

§ 8. Структурированные типы данных.  
Массивы

1. Общие сведения об одномерных массивах
2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами
3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию
4. Удаление и вставка элементов массива
5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке
6. Сортировка массива

§ 9. Структурное программирование

1. Общее представление о структурном программировании
2. Вспомогательный алгоритм
3. Рекурсивные алгоритмы
4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal

<p>нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</p> <p>Постановка задачи сортировки</p>	
<p>Анализ алгоритмов</p> <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.</p> <p>Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти;</p> <p>зависимость вычислений от размера исходных данных</p>	<p>11 класс</p> <p><b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b></p> <p>§ 5. Основные сведения об алгоритмах</p> <p>3. Понятие сложности алгоритма</p> <p>§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования</p> <p>3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц</p> <p>4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p>Математическое моделирование</p> <p>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.</p> <p>Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p> <p>Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.</p> <p>Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.</p> <p>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b></p> <p>11 класс</p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p>§ 10. Модели и моделирование</p> <p>1. Общие сведения о моделировании</p> <p>2. Компьютерное моделирование</p>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	

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. Установка 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

## 10 класс

### Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение

#### § 6. История развития вычислительной техники

1. Этапы информационных преобразований в обществе
2. История развития устройств для вычислений
3. Поколения ЭВМ

#### § 7. основополагающие принципы устройства ЭВМ

1. Принципы Неймана-Лебедева
2. Архитектура персонального компьютера
3. Перспективные направления развития компьютеров

#### § 8. Программное обеспечение компьютера

1. Структура программного обеспечения
2. Системное программное обеспечение
3. Системы программирования
4. Прикладное программное обеспечение

#### § 9. Файловая система компьютера

1. Файлы и каталоги
2. Функции файловой системы
3. Файловые структуры

## 11 кл

### Глава 5. Основы социальной информатики

#### § 18. Информационное право и информационная безопасность

1. Правовое регулирование в области

<p>требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования</p>	<p>информационных ресурсов</p> <p>2 Правовые нормы использования программного обеспечения</p>
<p>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.</p> <p>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</p>	<p><b>10класс</b></p> <p><b>Глава 5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов</p> <p>§ 23. Текстовые документы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Виды текстовых документов</li> <li>2.Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации</li> <li>3.Создание текстовых документов на компьютере</li> <li>4.Средства автоматизации процесса создания документов</li> <li>5.Совместная работа над документом</li> <li>6.Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов</li> <li>7.Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации</li> </ol>
<p>Работа с аудиовизуальными данными</p> <p>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.</p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети</p>	<p><b>10класс</b></p> <p><b>Глава 5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов</p> <p>§ 24. Объекты компьютерной графики</p> <p>Компьютерная графика и её виды</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.Форматы графических файлов</li> <li>3.Понятие разрешения</li> <li>4.Цифровая фотография</li> </ol> <p>§ 25. Компьютерные презентации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Виды компьютерных презентаций.</li> <li>2.Создание презентаций</li> </ol>

Электронные (динамические) таблицы.

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

**11 класс**

**Глава 1. Обработка информации**

в электронных таблицах

§ 1. Табличный процессор. Основные сведения

1. Объекты табличного процессора и их свойства

2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных

3. Копирование и перемещение данных

§ 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре

1. Редактирование книги и электронной таблицы

2. Форматирование объектов электронной таблицы

§ 3. Встроенные функции и их использование

1. Общие сведения о функциях

2. Математические и статистические функции

3. Логические функции

4. Финансовые функции

5. Текстовые функции

§ 4. Инструменты анализа данных

1. Диаграммы

2. Сортировка данных

3. Фильтрация данных

4. Условное форматирование

5. Подбор параметра

Базы данных

Реляционные (табличные) базы

данных. Таблица — представление

**11 класс**

**Глава 3. Информационное моделирование**

§ 12. База данных как модель предметной

<p>сведений об однотипных объектах.</p> <p>Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами.</p> <p>Схема данных. Поиск и выбор в базах данных.</p> <p>Сортировка данных.</p> <p>Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач</p>	<p>области</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие представления об информационных системах</li> <li>2. Предметная область и её моделирование</li> <li>3. Представление о моделях данных</li> <li>4. Реляционные базы данных</li> </ol> <p>§ 13. Системы управления базами данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы разработки базы данных</li> <li>2. СУБД и их классификация</li> <li>3. Работа в программной среде СУБД</li> <li>4. Манипулирование данными в базе данных</li> </ol>
<p><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	
<p><b>Компьютерные сети</b></p> <p>Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети</p> <p>Интернет. Система доменных имен. Браузеры.</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</p> <p>Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером.</p> <p>Динамические страницы. Разработка интернет-приложений</p> <p>Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.</p> <p><b>Деятельность в сети Интернет</b></p> <p>Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 4. Сетевые информационные технологии</b></p> <p>§ 14. Основы построения компьютерных сетей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерные сети и их классификация</li> <li>2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей</li> <li>3. Работа в локальной сети</li> <li>4. Как устроен Интернет</li> <li>5. История появления и развития компьютерных сетей</li> </ol> <p>§ 15. Службы Интернета</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные службы</li> <li>2. Коммуникационные службы</li> <li>3. Сетевой этикет</li> </ol> <p>§ 16. Интернет как глобальная информационная система</p>

<p>времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Всемирная паутина</li> <li>2. Поиск информации в сети Интернет</li> <li>3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</li> </ol>
<p>Социальная информатика Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными.</p> <p>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</p> <p>Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.</p> <p>Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 5. Основы социальной информатики</b></p> <p>§ 17. Информационное общество</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информационного общества</li> <li>2. Информационные ресурсы, продукты и услуги</li> <li>3. Информатизация образования</li> <li>4. Россия на пути к информационному обществу</li> </ol>
<p>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</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 5. Основы социальной информатики</b></p> <p>§ 18. Информационное право и информационная безопасность</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов</li> <li>2. Правовые нормы использования программного обеспечения</li> <li>3. О наказаниях за информационные преступления</li> <li>4. Информационная безопасность</li> <li>5. Защита информации</li> </ol>

### Раздел 3. Тематическое планирование

#### 10 класс

№	Тема	Количество	Практические	Контрольные	Основные направления
---	------	------------	--------------	-------------	----------------------

п/п		часов	работы	работы	воспитательной деятельности
1	Информация и информационные процессы	6			2
2	Компьютер и его программное обеспечение	5	2	1	3
3	Представление информации в компьютере	9		1	4
4	Элементы теории множеств и алгебры логики	8		1	1
5	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	5		5
6	Итоговое тестирование	1		1	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	

### 11 класс

№	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ	Основные направления воспитательной деятельности
1	Обработка информации в электронных таблицах	6	1	3
2	Алгоритмы и элементы программирования	9	1	2
3	Информационное моделирование	8	1	1
4	Сетевые информационные технологии	5		4
5	Основы социальной	3		5



	информатики			
6	Итоговое повторение	3	1	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	