МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
МО Ясногорский район
МОУ "Денисовская СШ"

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом

Протокол №1

от "31" августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ И.А.Пудов
Приказ №122-О

от "01" сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Учебного предмета
«ИНФОРМАТИКА»

(для 10-11 классов образовательных организаций)

Составитель: Гречишкин Роман Леонидович,
учитель информатики

с. Денисово 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми инструктивно-методическими документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ» Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480))
- Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: примерная рабочая программа / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
- Примерная программа общего образования по информатике и информационным технологиям [Электронный ресурс]: http://ipkps.bsu.edu.ru/source/metod_sluzva/dist_inform.asp

Цели и образовательные результаты представлены на личностном, метапредметном и предметном уровнях.

Цели изучения информатики:

- *освоение системы базовых знаний,* отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- *овладение умениями* применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- *воспитание* ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм
- информационной деятельности;
- *приобретение опыта* использования ИКТ в различных сферах индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности*;*
- *достижение* большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала;
- *подготовка* учащихся к сдаче Единого государственного экзамена по информатике.

Задачи обучения информатики:

- Мировоззренческая задача: раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
- Углубление теоретической подготовки: более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.
- Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.
- Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.
- Расширение технологической подготовки: освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. К последним, прежде всего, относятся операционные системы, прикладное программное обеспечение общего назначения. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.

– Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Общая характеристика учебного предмета

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

Через содержательную линию «*Информационное моделирование*» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному (по сравнению с основной школой) уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют новые знания, полученные старшеклассниками в изучении других дисциплин, в частности в математике.

В разделах, относящихся к *информационным технологиям*, ученики приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое внимание в курсе уделяется развитию знаний и умений в разработке баз данных. В дополнение к курсу основной школы, изучаются методы проектирования и разработки многотабличных БД и приложений к ним. Рассматриваемые задачи дают представление о создании реальных производственных информационных систем.

В разделе, посвященном *Интернету*, ученики получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их

базе информационных службах и сервисах. В этом же разделе ученики знакомятся с основами построения сайтов, осваивают работу с одним из высокоуровневых средств для разработки сайтов (конструктор сайтов).

Значительное место в содержании курса занимает *линия алгоритмизации и программирования*. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. У учеников углубляется знание языков программирования (в учебнике рассматривается язык Паскаль), развиваются умения и навыки решения на ПК типовых задач обработки информации путем программирования.

В разделе *социальной информатики* на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности.

Общеобразовательный предмет информатики отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, — деятельностном подходе к обучению. В состав каждого учебника входит практикум, содержательная структура которого соответствует структуре теоретических глав учебника. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера.

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа по информатике рассчитана на 69 часов.

В 10 классе 1 час в неделю, 35 часов в год.

В 11 классе 1 час в неделю, 34 часов в год.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Личностные образовательные результаты (Л)

1. ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
2. принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
3. российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;
4. 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;
5. 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;
6. развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
7. 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
8. знаниях об устройстве мира и общества;
9. 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;
10. уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
11. осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
12. готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты (М)

1. самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
2. оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
3. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
4. оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
5. выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
6. организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
7. сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
8. искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

9. критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
10. использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
11. 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;
12. выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.
13. 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;
14. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
15. развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Предметные результаты (П)

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 нашей авторской программе. В целом, предлагаемое к изучению содержание в полной мере ориентировано на формирование предметных результатов группы «Выпускник научится» базового уровня, а также многих результатов группы «Выпускник научится» углубленного уровня изучения информатики.

Распределение планируемых предметных результатов, зафиксированных в основной образовательной программе среднего общего образования в соответствии со структурой учебников информатики для 10-11 классов.

Информация и информационные процессы

Выпускник на базовом уровне научится: (не предусмотрено примерной программой)

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

1. *использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;*

2. *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.*
3. *использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.*

Компьютер и его программное обеспечение

Выпускник на базовом уровне научится:

4. 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;
5. применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
6. использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
7. соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

8. *классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*
9. *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;*
10. *использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;*
11. *понимать принцип управления робототехническим устройством;*
12. *осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;*
13. *диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;*
14. *использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;*
15. *узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.*

Продолжение таблицы

Представление информации в компьютере

Выпускник на базовом уровне научится:

16. переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
17. определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

18. *научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
19. *использовать знания о дискретизации данных в научных исследования и технике.*

Элементы теории множеств и алгебры логики

Выпускник на базовом уровне научится:

20. строить логической выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

21. выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

Современные технологии создания и обработки информационных объектов

выпускник на базовом уровне научится:

22. создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

(не предусмотрено примерной программой)

Обработка информации в электронных таблицах

Выпускник на базовом уровне научится:

23. использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
24. представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

25. *планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства Интернет для статистической обработки результатов экспериментов;*

Продолжение таблицы

- 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.

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник на базовом уровне научится:

26. определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
27. узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
28. читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
29. выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
30. создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
31. понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

32. *использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;*
33. *получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;*
34. *применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;*
35. *использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.*

Информационное моделирование

Выпускник на базовом уровне научится:

36. находить оптимальный путь во взвешенном графе;
37. 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;

Окончание таблицы

38. использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;

39. описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

40. *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
41. *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;*
42. *создавать учебные многотабличные базы данных.*

Сетевые информационные технологии

Выпускник на базовом уровне научится:

43. использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
44. использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
45. использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет- сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

46. *использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;*
47. *анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;*
48. *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет - приложений;*
49. *создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;*
50. *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета «Информатика», полностью перекрывает содержание, представленное в примерной основной образовательной программе среднего общего образования. Кроме того, по ряду тем материал представлен даже несколько шире, что обеспечивает возможность наиболее мотивированным школьникам сформировать более полные представления о сфере информатики и информационных технологий.

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 2.Хранение информации

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

	4.Использование таблиц истинности для решения логичеких задач 5.Решение логических задач путём упрощения логических выражений
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	**11 класс** **Глава 3.** Информационное моделирование § 10. Модели и моделирование 3. Графы, деревья и таблицы § 11. Моделирование на графах 1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей
Алгоритмы и элементы программирования	
Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы) Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования	**11 класс** **Глава 2.** Алгоритмы и элементы программирования § 5. Основные сведения об алгоритмах 1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма 2. Способы записи алгоритма § 6. Алгоритмические структуры 1. Последовательная алгоритмическая конструкция 2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция 3. Циклическая алгоритмическая конструкция
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 ввыбранной среде программирования. Приемы отладки программ Проверка работоспособности про грамм с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня изразличных предметных областей Примеры задач:	**11 класс** **Глава 2.** Алгоритмы и элементы программирования § 7. Запись алгоритмов на языках программирования 1. Структурная организация данных 2. Некоторые сведения о языке 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

– 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	11 класс **Глава 2.** Алгоритмы и элементы программирования § 5. Основные сведения об алгоритмах 3. Понятие сложности алгоритма § 7. Запись алгоритмов на языках программирования 3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц 4. Другие приёмы анализа программ
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	**11 класс** **Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах** 11 класс **Глава 3. Информационное моделирование** § 10. Модели и моделирование 1. Общие сведения о моделировании 2. Компьютерное моделирование
Использование программных систем и сервисов	
Компьютер — универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер.	**10класс** **Глава 2**. Компьютер и его программное обеспечение § 6. История развития вычислительной техники

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	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 информационных ресурсов 2 Правовые нормы использования программного обеспечения
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 верстkой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи	**10класс** **Глава5**. Современные технологии создания и обработки информационных объектов § 23. Текстовые документы 1.Виды текстовых документов 2.Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации 3.Создание текстовых документов на компьютере 4.Средства автоматизации процесса создания документов 5.Совместная работа над документом 6.Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов 7.Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации
Работа с аудиовизуальными данными	**10класс** **Глава5**. Современные технологии создания и обработки информационных объектов

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	§ 24. Объекты компьютерной графики Компьютерная графика и её виды 2.Форматы графических файлов 3.Понятие разрешения 4.Цифровая фотография § 25. Компьютерные презентации 1.Виды компьютерных презентаций. 2.Создание презентаций
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 сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.	**11 класс** **Глава 3.** Информационное моделирование § 12. База данных как модель предметной области 1. Общие представления об информационных системах 2. Предметная область и её моделирование 3. Представление о моделях данных

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач	4. Реляционные базы данных § 13. Системы управления базами данных 1. Этапы разработки базы данных 2. СУБД и их классификация 3. Работа в программной среде СУБД 4. Манипулирование данными в базе данных
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 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.	**11 класс** **Глава 4.** Сетевые информационные технологии § 14. Основы построения компьютерных сетей 1. Компьютерные сети и их классификация 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей 3. Работа в локальной сети 4. Как устроен Интернет 5. История появления и развития компьютерных сетей § 15. Службы Интернета 1. Информационные службы 2. Коммуникационные службы 3. Сетевой этикет § 16. Интернет как глобальная информационная система 1. Всемирная паутина 2. Поиск информации в сети Интернет 3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах
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	**11 класс** **Глава 5.** Основы социальной информатики § 17. Информационное общество 1. Понятие информационного общества 2. Информационные ресурсы, продукты и услуги 3. Информатизация образования 4. Россия на пути к информационному обществу
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	**11 класс** **Глава 5.** Основы социальной информатики § 18. Информационное право и информационная безопасность 1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения 3. О наказаниях за информационные преступления

информационной безопасности	4. Информационная безопасность 5. Защита информации

Распределение учебных 10-11 классы при 69 часах объёма учебного времени

№	Название тематического раздела в соответствии с ПОО СОО	Название темы	Количество часов		
			Общее	Теория	Практика
	10 класс (35 часов)				
1	Введение. Информация и информационные процессы	Информация и информационные процессы	6	3	3
2		Компьютер и его программное обеспечение	5	3	2
3	Математические основы информатики	Представление информации в компьютере	9	5	4
4		Элементы теории множеств и алгебры логики	8	5	3
5	Использование программных систем и сервисов	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	6	3	3
6	Итоговое повторение. Контрольная работа		1	1	
	Итого 10 класс:		35	20	15
	11 класс (35 часов)				
1	Использование программных систем и сервисов	Обработка информации в электронных таблицах	6	2	4
2	Алгоритмы и элементы программирования	Алгоритмы и элементы программирования	10	5	5
3	Использование программных систем и сервисов	Информационное моделирование	8	4	4
4	Информационно коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве	Сетевые информационные технологии	5	2	3
5		Основы социальной информатики	4	2	2
		Контрольная работа. Резерв	2	0	1
	Итого 11 класс:		34	15	19
	Итого:		69	34	35

Перечень тематических и итоговых контрольных работ 10-11

1	Итоговое повторение. Контрольная работа	10 класс	1 час
2	Итоговое повторение. Контрольная работа	11 класс	1 час

Тематическое планирование курса «Информатика» в 10 классе

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Сроки проведения урока	Вид контроля, измерители
Информация и информационные процессы – 6 часов				
1.	Техника безопасности при работе в компьютерном классе (Т/Б ИОТ-035-2015, ИОТ-036-2015). Информация. Информационная грамотность и информационная культура	§1	1 нед. сентябрь	
2.	Подходы к измерению информации	§2	2 нед. сентябрь	
3.	Информационные связи в системах различной природы	§3	3 нед. сентябрь	
4.	Обработка информации	§4	4 нед. сентябрь	
5.	Передача и хранение информации	§5	1 нед. октябрь	
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» (урок-семинар или проверочная работа)	§1–5	2 нед. октябрь	
Компьютер и его программное обеспечение – 5 часов				
7.	История развития вычислительной техники	§6	3 нед. октябрь	
8.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	§7	4 нед. октябрь	
9.	Программное обеспечение компьютера	§8	5 нед. октябрь	
10.	Файловая система компьютера	§9	2 нед. ноябрь	
11.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)	§6–9	3нед. ноябрь	
Представление информации в компьютере – 9 часов				
12.	Представление чисел в позиционных системах счисления	§10	4нед. ноябрь	
13.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	§11.1–11.4	1 нед. декабрь	
14.	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	§11.5	2 нед. декабрь	
15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	§12	3 нед. декабрь	

16.	Представление чисел в компьютере	§13	4 нед. декабрь	
17.	Кодирование текстовой информации	§14	2 нед. январь	
18.	Кодирование графической информации	§15	3 нед. январь	
19.	Кодирование звуковой информации	§16	4 нед. январь	
20.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере» (урок-семинар или проверочная работа)	§10–16	1 нед. февраль	
Элементы теории множеств и алгебры логики - 8 часов				
21.	Некоторые сведения из теории множеств	§17	2 нед. февраль	
22.	Алгебра логики	§18	3 нед. февраль	
23.	Таблицы истинности	§19	4 нед. февраль	
24.	Основные законы алгебры логики	§20.1	1нед. март	
25.	Преобразование логических выражений	§20.2–20.3	2нед. март	
26.	Элементы схемотехники. Логические схемы	§21	3нед. март	
27.	Логические задачи и способы их решения	§22	1 нед. апрель	
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)	§17–22	2 нед. апрель	
Современные технологии создания и обработки информационных объектов – 5 часов				
29.	Текстовые документы	§23	3 нед. апрель	
30.	Объекты компьютерной графики	§24	4 нед. апрель	
31.	Компьютерные презентации	§25	1 нед. май	
32.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	§23–25	2 нед. май	
33.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа)	§23–25	3 нед. май	
Итоговое повторение – 2 часа				
34.	Основные идеи и понятия курса	§1–25	4 нед. май	
35.	Итоговое тестирование	§1–25	5 нед. май	

Тематическое планирование курса «Информатика» в 11 классе

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Сроки проведения урока	Вид контроля, измерители
Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов				
1.	Техника безопасности при работе в компьютерном классе (Т/Б ИОТ-035-2015, ИОТ-036-2015). Табличный процессор. Основные сведения	§1		
2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	§2		
3.	Встроенные функции и их использование	§3 (1, 2,5)		
4.	Логические функции	§3(3, 4)		
5.	Инструменты анализа данных	§4		
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	§1–4		
Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов				
7.	Основные сведения об алгоритмах	§5		
8.	Алгоритмические структуры	§6		
9.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	§7(1, 2)		
10.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	§7 (3)		
11.	Функциональный подход к анализу программ	§7 (4)		
12.	Структурированные типы данных. Массивы	§8		

13.	Структурное программирование	§9 (1, 2)		
14.	Рекурсивные алгоритмы	§9 (3, 4)		
15.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	§5–9		
Информационное моделирование – 8 часов				
16.	Модели и моделирование	§10		
17.	Моделирование на графах	§11.1		
18.	Знакомство с теорией игр	§11.2		
19.	База данных как модель предметной области	§12 (1, 2, 3)		
20.	Реляционные базы данных	§12.4		
21.	Системы управления базами данных	§13		
22.	Проектирование и разработка базы данных	§13		
23.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа)	§10–13		
Сетевые информационные технологии – 5 часов				
24.	Основы построения компьютерных сетей	§14.1–14.3		
25.	Как устроен Интернет	§14.4		
26.	Службы Интернета	§15		
27.	Интернет как глобальная информационная система	§16		
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	§14–16		
Основы социальной информатики – 4 часа				
29.	Информационное общество	§17		
30.	Информационное право	§18.1–18.3		
31.	Информационная безопасность	§18.4		
32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	§17–18		
Итоговое повторение				
33.	Основные идеи и понятия курса	§1–18		
34.	Итоговая контрольная работа			

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

УМК: Л.Л.Босова, А.Ю.Босова Средняя школа.10-11 класс. Базовый уровень.

1. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Информатика. Примерная рабочая программа. 10-11 класса. Базовый уровень: учебно-методическое пособие. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
4. Материалы авторской мастерской Л.Л.Босова -metodist.lbz.ru

Аппаратные средства

1. Персональный компьютер - рабочее место учителя и учащихся
2. Интерактивная доска или мультимедиапроектор и экран
3. Принтер (лазерный)
4. Устройства вывода звуковой информации (наушники, колонки, микрофон)
5. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь)
6. Сканер
7. Внешний накопитель информации (или флэш-память)

Программные средства

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
10. Система оптического распознавания текста.
11. Программы разработки анимации
12. Мультимедиа-проигрыватель (входит в состав операционных систем или др).
14. Звуковой редактор.
15. Система программирования Паскаль.
16. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
17. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
18. Коллекция цифровых образовательных ресурсов по различным учебным предметам
19. Комплекты презентационных слайдов по всем разделам курсов
20. Печатные пособия

Плакаты:

1. Организация рабочего места и техники безопасности.
2. Архитектура компьютера
3. Архитектура компьютерных сетей
4. История информатики

Схемы:

1. Графический пользовательский интерфейс
2. Информация, арифметика информационных процессов
3. Виды информационных ресурсов
4. Виды информационных процессов
5. Представление информации (дискретизация)
6. Моделирование, формализация, алгоритмизация.
7. Основные этапы разработки программ
8. Системы счисления
9. Логические операции
10. Блок-схемы
11. Алгоритмические конструкции.

Занятия проводятся в основном в форме комбинирования теоретической части материала и практической работы на компьютере, которая направлена на отработку отдельных технологических приемов и теоретического материала.

Аппаратные средства

- *Персональный компьютер* – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности.
- *Проектор***,** подсоединяемый к компьютеру (видеомагнитофону); технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- *Интерактивная доска* – повышает уровень наглядности в работе учителя и ученика; качественно изменяет методику ведения отдельных уроков.
- *Принтер* – позволяет фиксировать информацию на бумаге.
- *Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети* – обеспечивает работу локальной сети, даёт доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести электронную переписку.
- *Устройства вывода звуковой информации* – аудиоколонки и наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители для озвучивания всего класса.
- *Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами* **–** клавиатура и мышь.

Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер.
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы.
- Программа разработки презентаций.
- Учебная среда программирования.
- Браузер.

Критерии оценки

Критерии оценивания умений и навыков учащихся по курсу «Информатика»

Уровневая оценка ответа *Составляющие готовности к освоению программы*		*Критерии оценки ответа*			
		Отлично (высокий уровень)	**Хорошо** (повышенный уровень)	**Удовлетворительно** (достаточный уровень)	**Неудовлетворительно** (недостаточный)
Полнота (объем знаний)	Знание фактического материла по дисциплине	**Вопрос раскрыт в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта по дисциплине**			**Вопрос не раскрыт**
		Информированность по дисциплине	Знание терминологии по дисциплине	Неполное знание терминологии по дисциплине	*Отсутствие знаний по дисциплине, представления по вопросу*
Обобщенность (системность знаний)	Систематизация материала	Владение понятиями системы знаний по дисциплине. Развитость самосознания. Личная освоенность знаний. Умение объяснять сущность понятий, выделять главное в учебном материале.	Владение терминологией по дисциплине. Умения обобщения, умозаключения.	Неполное владение терминологией, умением обобщать, делать выводы.	Непонимание материала по дисциплине.
Гибкость (вариативность знаний)	Связь теории и практики	Обоснование теоретических положений примерами из жизни и личного опыта	Подтверждение теоретических положений примерами из жизни и личного опыта	Доказательность отдельных теоретических положений примерами из жизни и личного опыта.	Отсутствие связи теории и практики
Дивергентность	Интерпретация материала	Умение выделить внутридисциплинарные связи	Теоретическое осмысление проблемной ситуации	Практическая интерпретация учебного материала	Отсутствие осмысления учебного материала
Конвергентность	Умение решать проблемные ситуации	Готовность к самостоятельному выбору, решению.	Умение найти решение проблемной задачи	Одностороннее решение задачи	Отсутствие решения задачи

		Умение найти эффективный способ решения проблемной ситуации.			
Коммуникативность	Владение культурой устной (письменной) речи	Умение использовать знания в стандартных и нестандартных ситуациях. Логичное и доказательное изложение учебного материала. Владение точной речью	Владение языковыми средствами для ответа на вопрос	Неполное владение языковыми средствами	Наличие коммуникативных «барьеров» в общении