**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Мышкинская средняя общеобразовательная школа**

«Согласовано» «Согласовано» «Утверждаю»

Руководитель Зам. директора по УВР Директор школы

школьного МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Е.В.Яковлева/

м

**Рабочая программа**

по курсу «\_Информатика\_»

в \_10 - 11\_ классах

на 20\_22\_ – 20\_23\_ учебный год

Учителя:

Матвеевой И.А.

Мышкин,

2022 г.

Оглавление

[Введение 4](#_Toc17195523)

[1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика». 7](#_Toc17195524)

[1.1.Личностные результаты: 7](#_Toc17195525)

[1.2. Метапредметные результаты: 8](#_Toc17195526)

[Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами УУД: регулятивные, познавательные, коммуникативные. 8](#_Toc17195527)

[1.2.1.Регулятивные УУД 8](#_Toc17195528)

[1.2.2.Познавательные УУД: 9](#_Toc17195529)

[1.2.3. Коммуникативные УУД 10](#_Toc17195530)

[1.3. Предметные результаты 10](#_Toc17195531)

[2. Содержание учебного предмета «Информатика 10-11 класс» 16](#_Toc17195532)

[Раздел 1. «Введение. Информация и информационные процессы» 16](#_Toc17195533)

[Раздел 2. «Математические основы информатики» 16](#_Toc17195534)

[Раздел 3. «Алгоритмы и элементы программирования» 17](#_Toc17195535)

[Раздел 4. «Использование программных систем и сервисов» 18](#_Toc17195536)

[Раздел 5. «Информационно-коммуникационные технологии. 20](#_Toc17195537)

[Раздел 6. Итоговое повторение 21](#_Toc17195538)

[3. Тематическое планирование 21](#_Toc17195539)

[4. Календарно – тематическое планирование 23](#_Toc17195540)

[10 класс 23](#_Toc17195541)

[11 класс 34](#_Toc17195542)

[5. Критерии оценки знаний. Критерии и нормы оценки, способы и средства проверки и оценки результатов обучения 43](#_Toc17195543)

[Критерии и нормы оценки устного ответа 43](#_Toc17195544)

[Критерии и нормы оценки практического задания 43](#_Toc17195545)

[Критерии и нормы оценки письменных контрольных работ 43](#_Toc17195546)

[6. Учебно – методические средства обучения и контроля 45](#_Toc17195547)

# Введение

Программа по информатике для старшей школы составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)

<http://273-фз.рф/zakonodatelstvo/federalnyy-zakon-ot-29-dekabrya-2012-g-no-273-fz-ob-obrazovanii-v-rf>

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями)

<https://docs.edu.gov.ru/document/8f549a94f631319a9f7f5532748d09fa/>

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от [17.05.2012 г. № 413](https://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/документы/2365/файл/736/12.05.17-Приказ_413.pdf) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями)

<https://docs.edu.gov.ru/document/bf0ceabdc94110049a583890956abbfa/>

1. [Приказ Министерства просвещения РФ №345 от 28.12.2018](http://fpu.edu.ru/files/contentfile/155/prikaz-345-ot-28.12.2018-fpu.pdf)«О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

<http://fpu.edu.ru/files/contentfile/155/prikaz-345-ot-28.12.2018-fpu.pdf>

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

<https://минобрнауки.рф/документы/8540>

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями)

<http://base.garant.ru/70466462/>

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.03.2016 г. № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»

<http://base.garant.ru/71374142/>

1. Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010 г. №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями)

<http://base.garant.ru/12183577/>

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 3.06.2003 г. №118 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03» (с изменениями и дополнениями).

«Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»

<http://base.garant.ru/4179328/>

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования

<http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnayaobrazovatelnaya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3/>

1. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования

<http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatelnaya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya/>

1. Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования, технического творчества обучающихся) <http://base.garant.ru/70140908/>
2. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 г. № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций» (по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности)

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71670346/>

В ней соблюдается преемственность с ФГОС ООО; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Программа разработана для универсального профиля ФГОС СОО.

Срок реализации программы – 2 года

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика».

## 1.1.Личностные результаты:

К **личностным** результатам, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести такие результаты, как:

* ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* осознание российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;
* готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, готовность к научно- техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;
* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

## 1.2. Метапредметные результаты:

## Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами УУД: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### 1.2.1.Регулятивные УУД

На становление, развитие и совершенствование **регулятивных групп УУД** традиционно более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, выпускник научится:

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

### 1.2.2.Познавательные УУД:

На формирование, развитие и совершенствование группы **познавательных УУД** более всего ориентированы такие тематические разделы курса, как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса выпускник научится:

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

### 1.2.3. Коммуникативные УУД

При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление, развитие и совершенствование ряда **коммуникативных** универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут научиться:

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

## 1.3. Предметные результаты

**Предметные** результаты освоения базового уровня учебного предмета «Информатика» для среднего общего образования структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

**Раздел 1: Информация и информационные процессы**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

не предусмотрено примерной программой

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

* использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
* строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.
* использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.

**Раздел 2:Компьютер и его программное обеспечение**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

* аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
* применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
* использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
* соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

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

**Раздел 3: Представление информации в компьютере. Системы счисления**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

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

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

* складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
* использовать знания о дискретизации данных внаучных исследования наук и технике.

**Раздел 4: Элементы теории множеств и алгебры логики. Дискретные объекты**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

* строить логической выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.
* решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов;
* использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов при описании объектов и процессов окружающего мира

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

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

**Раздел 5: Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

* создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.
* использовать мультимедийных онлайн – сервисов для разработки презентаций проектных работ.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

* не предусмотрено примерной программой

**Раздел 6: Обработка информации в электронных таблицах**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

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

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

* планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
* разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

**Раздел 7: Алгоритмы и элементы программирования**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

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

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

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

**Раздел 8: Информационное моделирование**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

* находить оптимальный путь во взвешенном графе;
* использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;
* описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

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

**Раздел 9: Сетевые информационные технологии**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

* использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
* использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
* 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:*

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

**Раздел 10: Основы социальной информатики**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

* не предусмотрено примерной программой

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

* использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

# 2. Содержание учебного предмета «Информатика 10-11 класс»

## Раздел 1. «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.

## Раздел 2. «Математические основы информатики»

Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

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

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.

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

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная формы.

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.

## Раздел 3. «Алгоритмы и элементы программирования»

Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы). Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация.

Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования. Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей.

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.

Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

## Раздел 4. «Использование программных систем и сервисов»

Компьютер — универсальное устройство обработки данных.

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

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение компьютеров и компьютерных систем. Различные виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет – сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

Подготовка текстов и демонстрационных материалов.

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного персонального компьютера или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными.

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

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

Электронные (динамические) таблицы.

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

Базы данных.

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

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

## Раздел 5. «Информационно-коммуникационные технологии».

Работа в информационном пространстве»

Компьютерные сети.

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

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

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

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

Деятельность в сети Интернет.

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

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

Социальная информатика.

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

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

Информационная безопасность Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах, компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности автоматизированных информационных систем. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

## Раздел 6. Итоговое повторение

Основные идеи и понятия курса.

# 3. Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название тематического блокав соответствии с ПОО СОО** | **Название темы** | **Количество часов** | | |
| **Общее** | **Теория** | **Практика** |
| **1** | Введение.  Информация и информационные  процессы | Информация и информационные процессы | 6 | 3 | 3 |
| 2 | Использование  программных систем и сервисов | Компьютер и его программное обеспечение | 5 | 3 | 2 |
| Современные технологии создания и обработки информационных объектов | 5 | 3 | 2 |
| Обработка информации в электронных таблицах | 6 | 2 | 4 |
| 3 | Математические основы информатики | Представление информации в компьютере | 9 | 5 | 4 |
| Элементы теории множеств и алгебры логики | 8 | 5 | 3 |
| 4 | Алгоритмы и  элементы программирования | Алгоритмы и элементы программирования | 9 | 5 | 4 |
| Информационное моделирование | 8 | 4 | 4 |
| 5 | Информационно коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве | Сетевые информационные технологии | 5 | 2 | 3 |
| Основы социальной информатики | 3 | 2 | 1 |
| 6 | Резерв учебного времени | | 6 | 2 | 4 |
|  | Итого: | | 70 | 35 | 35 |

# 4. Календарно – тематическое планирование

## 10 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока**  **ЦОР** | | **Основное содержание урока.**  **Деятельность учащихся.** | **Результаты обучения** | |  | **ЦОР** | **Домашнее**  **задание** |
|  | |
| **предметные** |  | **Личностные**  **метапредметные** |
|  | | **Раздел 1.Введение. Информация и информационные процессы – 6 часов** | | | | | | |
| 1/1 | Введение. Техника безопасности.  Информация.  Информационная грамотность  Информационная культура | | Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. | Знать и и выполнять требования ТБ, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИКТ; работы в компьютерном клас­се, за компьютером, электробезопасности, пожарной безопасно­сти; оказания первой медицинской помощи. Иметь представление об информации и знаниях. | Организация рабочего места; выполнение правил гигиены труда;  Умение самостоятельно выполнять упражнения, решать познавательные задачи;  Умение осуществлять самоконтроль в учебной деятельности;  Использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира; | | Презентация к уроку <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-1-1-informacija-informacionnaja-gramotnosti-kultura.pptx>  Онлайн-тест  <https://onlinetestpad.com/ho7zg43tq224m> | §1 |
| 2/2 | Подходы к измерению информации | | Различия в представлении данных.  Универсальность дискретного представления информации  Форматы данных | – строить формулы для измерения сообщений,  – использовать знания, которые позволяют измерять и изменять объём информации | Умение осмысленно учить материал, выделяя в нем главное;  Умение анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи;  реального продукта; | | Презентация к уроку  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-2-1-podhody-k-izmereniju-informacii.pptx>  Онлайн-тест  <https://onlinetestpad.com/ho4sxgxvm2dme> | §2 |
| 3/3 | Информационные связи в системах  различной природы | | Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. | *-*освоить, специфические знания для данной предметной области, | Внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта. | | Презентация к уроку  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-3-1-informacionnye-svjazi-v-sistemah-razlichnoj%20prirody.pptx>  Онлайн-тест  <https://onlinetestpad.com/hmmz7sig2qqrw> | §3 |
| 4/4 | Обработка информации | | Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком. | Создавать рисунки, чертежи, графики объекта.  Осуществлять обработку и цифровых файлов изображений, текстов и других данных. | Использовать готовые материалы, оценивать их обрабатывать и перекодировать  Умение анализировать, сравнивать, классифицировать, | | Презентация к уроку  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-4-1-obrabotka-informacii.pptx>  Онлайн-тест  <https://onlinetestpad.com/hpsruybgeanna> | §4 |
| 5/5 | Передача и хранение информации | | Понятие передачи и хранения информации.  Понятие скорости передачи информации.  Понятие объёмов информации.  Универсальность дискретного представления информации | Иметь представление о форме и скорости передачи и хранения информации.  Знать способы и каналы передачи и информации.  Уметь передавать различные типы и виды файлов | Планировать текущую работу; нацеливать себя на выполнение поставленной задачи;  Умение осознанно использовать средства в соответствии с задачей коммуникации | | Презентация к уроку  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/presentations/10-5-1-peredacha-i-hranenie-informacii.pptx>  Онлайн-тест  <https://onlinetestpad.com/hpqeyu3qy75rk> | §5 |
| 6/6 | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «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 | Умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы для обработки информации, умение  работать и обрабатывать различную информацию с помощью программ и сервисов; | Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера,  Пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; | | Тест 1  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor10/tests/test-10-1.exe> |  |
|  | | **Раздел 2. Компьютер и его программное обеспечение — 5 часов** | | | | | | |
| 1/7 | История развития вычислительной техники | | Компьютер — универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. | Знать историю развития вычислительной техники.  Уметь различат компьютерные системы по поколениям и предназначениям. | Выдвигать версии выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. | |  | §6 |
| 2/8 | Основополагающие принципы устройства ЭВМ | | Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. | Знать историю Основополагающие принципы устройства и функционирования ЭВМ | Оперирование понятиями, суждениями;установление причинно-следственных связей; Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. | |  | §7 |
| 3/9 | Программное обеспечение компьютера | | Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения 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. ЗаконодательствоРоссийскойФедерации в областипрограммногообеспечения. | Иметь представление про программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Знать различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.  Знать прикладные компьютерные программы  Уметь различать и применять разное ПО, | Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.  Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. | |  | §8 |
| 4/10 | Файловая система компьютера | | Понятие Файловой системы компьютера.  Виды файловых систем.  Тенденции развития. | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**.** | Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; | |  | §9 |
| 5/11 | Обобщение и систематизация изученного мате-риала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» | | Компьютер — универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.  Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение | Выполнять операции над компьютерными объектами. Производить инсталляцию и деинсталляцию программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.  Изучить Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения | Развитие мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений устанавливать ПО для конкретного исполнителя; | |  |  |
|  | | **Раздел 3. Представление информации в компьютере — 9 часов** | | | | | | |
| 1/12 | Представление чисел в позиционных системах счисления | | Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. | Уметь различать заданные кодировки записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; | Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от  конкретных условий; | |  | §10 |
| 2-3/ 13-14 | Перевод чисел из одной позиционной  системы счисления в другую | | Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления | Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; | Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей | |  | §11 |
| 4/15 | Арифметические операции в позиционных системах счисления | | Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления | Уметь производить арифметические операции в позиционных системах счисления над заданным числами из одной системы счисления и разных систем счисления | Развитие алгоритмического мышления, развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретного примера; формирование знаний конструкциях и операциях применяемых при переводе в разные системы счисления; | |  | §12 |
| 5/16 | Представление чисел в компьютере | | — формирование представлений о структуре памяти компьютера: память — ячейка — бит (разряд);  -закрепление навыков оперирования с числами, представленными в различных позиционных системах счисления;  - знакомство со структурой памяти компьютера;  - рассмотрение беззнаковых данных, сфер их применения и способов представления в памяти компьютера;  -рассмотрение представления целых чисел со знаком; | — понимание ограничений на диапазон значений величин при вычислениях; | Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации. Выявление, идентификация проблемы, поиск иоценка альтернативных способов разрешения | |  | §13 |
| 6/17 | Кодирование текстовой информации | | Закрепление понятий «код», «кодирование», «двоичное кодирование», «декодирование»  Решение задач и выполнение заданий на кодирование тестовой, информации. | Уметь работать с таблицами кодирования.  Знать виды таблиц кодирования | Умение  организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;   работать индивидуально и в группе: | |  | §14 |
| 7/18 | Кодирование графической информации | | Решение задач и выполнение заданий на кодирование , графической информации. | Уметь изменять объем графического файла.  Использовать понятие «кодирование графической информации» и способы сжатия с помощью ПО | Сравнение полученных результатов с учебной задачей;  владение компонентами доказательства;  формулирование проблемы и определение способов ее решения; | |  | §15 |
| 8/19 | Кодирование звуковой информации | | Решение задач и выполнение заданий на кодирование звуковой информации. | Уметь находить объем звукового файла Использовать понятие «кодирование звуковой информации» и способы перекодирования с помощью ПО | *-* умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;  *-*осуществление итогового и пошагового контроля по результату; | |  | §16 |
| 9/20 | Обобщение и систематизация изученного мате-риала по теме «Представление информации в компьютере» | | Решение задач и выполнение заданий на кодирование тестовой, графической и звуковой информации. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычисления в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в форматах с фиксированной и плавающей запятой | Уметь различать заданные кодировки  Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно;  Уметь производить арифметические операции в позиционных системах счисления над заданным числами  Уметь работать с таблицами кодирования. Знать виды таблиц кодирования. Уметь изменять объем графического файла.Уметь находить объем звукового файла | Развитие мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений устанавливать ПО для конкретного исполнителя; | |  |  |
| **Элементы теории множеств и алгебры логики — 8 часов** | | | | | | | | |
| 1/21 | Некоторые сведения из теории множеств | | Выполнение эквивалентных преобразований построение логического ряда Решение логических задач. | Уметь проводить Создание и решение логических задач. | Уметь ориентироваться в своей системе знаний:отличать новое от уже известного с; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя информациюполученную на уроке; осуществлять синтез как составление целого из частей. | |  | §17 |
| 2/22 | Алгебра логики | | Выполнение эквивалентных преобразований логических выражений используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов | Уметь проводить создание и решение логических выражений после анализа введенных параметров | Работать по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, компьютер. | |  | §18 |
| 3/23 | Таблицы истинности | | Строить логической выражение по заданной таблице истинности; решать логические уравнения. | Уметь строить таблицу истинности по определенному алгоритму.  Заполнять таблицу истинности.логических операций; | Логичность мышления;  умение работать в коллективе;  сравнение полученных результатов с учебной задачей;  владение компонентами доказательства;  формулирование проблемы и определение способов ее решения; | |  | §19 |
| 4/24 | Основные законы алгебры логики | | Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  развитие представлений оосновных законах алгебры логики;  укрепление владения навыками логических построений. | Иметь представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики);  умения преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами;  навыки анализа и преобразования логических выражений;  способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах | Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции); | |  | §20 |
| 5/25 | Преобразование логических выражений | | Закрепить навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над множествами. Понимать роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологии | Закрепить представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как её объекте, об операциях над высказываниями. | Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  Формирование адекватного понимания причин успешности или неспешности деятельности. | |  | §20 |
| 6/26 | Элементы схемотехники. Логические схемы | | Закрепить представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики); умения преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; навыки анализа и преобразования логических выражений; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах (законы алгебры логики и законы алгебры чисел). | Иметь навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками, между логическими операциями и операциями над  . | Умение осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания.  Умение устанавливать причинно-следственные связи, ориентироваться на разнообразие способов решения задач. | |  | §21 |
| 7/27 | Логические задачи и способы их решения | | Закрепить навыки составления и преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; формализации высказываний, анализа и преобразования логических выражений; навыки выбора метода для решения конкретной задачи | Самостоятельное создание алгоритмов для решения задач логического характера;  Умение представить ранее полученных навыки в новой ситуации; | Организации индивидуального информационного пространства, для создания новых алгоритмов решения логических задач. | |  | §22 |
| 8/28 | Обобщение и систематизация изученного мате-риала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или провероч-ная работа) | | Уметь записывать и преобразовывать логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ. Знать определения значения логического выражения. Уметь анализировать и формализировать логические высказываний; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий. | Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задачи.  Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;  Классификация текущих задач по критериям важности, срочности, жёсткости/гибкости.  Умение определения последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата | Действие смыслообразования, т.е. установление связи между  целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется.  Внесение необходимых дополнений и коррективов в план испособ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта; | |  |  |
| **Современные технологии создания и обработки информационных объектов — 5 часов** | | | | | | | | |
| 1/29 | Текстовые документы | | Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных.  Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.  Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация.  Оформление списка литературы.  Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.  Знакомство с компьютерной версткой текста.  Технические средства ввода текста.  Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета.  Программы синтеза и распознавания устной речи | Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость передачи информации; | Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  Поиск информации в литературе и Интернете;  самостоятельный отбор источников информации для решения учебных и жизненных задач;  Давать качественное и количественное описание изучаемого объекта; | |  | §23 |
| 2/30 | Объекты компьютерной графики | | Работа с аудиовизуальными данными  Создание и преобразование аудио визуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, скане ров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет и мобильных приложений. | Уметь создавать простейшие Web-страницы заполнять их собственным контентом.  Осуществлять передачу информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, | Осуществлять преобразование информации одного вида в другой;  Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата; | |  | §24 |
| 3/31 | Компьютерные презентации | | Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.  Работа в группе, технология публикации готового материала в сети | Иметь представление о мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.  определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками; | 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. | |  | §25 |
| 4/32 | Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов» | | Работа в группе, технология публикации готового материала в сети  протокол НТТР, файловые архивы, протокол FTP, электронная почта, форум, телеконференция, чат, социальная сеть, | Иметь представление о серверах, структуре Всемирной паутины.  приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;  анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; | Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права. | |  |  |
| 5/33 | Обобщение и систематизация изученного ма-териала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа | | Организация и создание информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.  Примеры создания и организации коллективного взаимодействия в WWW | Оперировать информационными объектами. Иметь представление о мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Уметь создавать простейшие Web-страницы заполнять их собственным контентом. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: | Использовать возможности локальной и глобальной сети для создания и обработки информационных объектов  Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,  осознанному выбору | |  |  |
| Итоговое повторение — 1час | | | | | | | | |
| 34 | Основные идеи и понятия курса | | Повторение | Иметь представление о технологии создания контента. Создавать и публиковать комплексные информационные объекты | Умение применять коммуникационные технологии в своей повседневной деятельности; | |  |  |

## 11 класс

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока**  **ЦОР** | | | **Основное содержание урока.**  **Деятельность учащихся.** | | | **Результаты обучения** | | | | |  | **ЦОР** | **Домашнее**  **задание** | **Дата** |
|  | | | | |
| **предметные** | | | | **Личностные**  **метапредметные** | |
|  | | | **Обработка информации в электронных таблицах – 6 часов** | | | | | | | | | | | |  |
| 1/1 | | Введение. Техника безопасности.  Табличный процессор. Основные сведения | | Роль Табличных процессоров в окружающем мире. | | Знать и и выполнять требования ТБ, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИКТ; работы в компьютерном клас­се, за компьютером, электробезопасности, пожарной безопасно­сти; оказания первой медицинской помощи..  – использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей; | | | Организация рабочего места; выполнение правил гигиены труда;развитие компетенций сотрудничества со сверстниками  – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; | | | | Презентация к уроку  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-1-1-obekty-tablichnogo-processora-i-ih-svojstva.pptx>  Онлайн-тест  <https://onlinetestpad.com/hp6cfrzeeagg4>  Файл-заготовка для практикума  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/tests/fz.xls> | §1 |  |
| 2/2 | | Редактирование и форматирование в табличном  процессоре | | Работа с Данными  Виды,типы,форматы | | – представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации. | | | Умение осмысленно учить материал, выделяя в нем главноеставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; | | | | Презентация к уроку  <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-2-1-redaktirovanie-i-formatirovanie-v-tablichnom-processore.pptx>  Онлайн-тест  <https://onlinetestpad.com/hp4d57sz7ttwy> | §2 |  |
| 3/3 | | Встроенные функции и их использование | | Работа с встроенными функциями | | использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов; | | | сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью,развитие компетенций | | | | Презентация к уроку <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-3-1-vstroennye-funkcii-i-ih-ispolzovanie.pptx>  Онлайн-тест  <https://onlinetestpad.com/hpcudzwlj4vyq> | §3 (1, 2,5) |  |
| 4/4 | | Логические функции | | Работа с логическими функциями | | использовать средства ИКТ для обработки результатов экспериментов; | | | выбирать путь достижения цели,ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; | | | | §3(3, 4) |  |
| 5/5 | | Инструменты анализа данных | | Работа с инструментами анализа данных | | анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу. | | | ориентация обучающихся на реализацию позитивных  жизненных перспектив, инициативность, креативность,  готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; | | | | Презентация к уроку <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/presentations/11-4-1-instrumenty-analiza-dannyh.pptx>  Онлайн-тест  <https://onlinetestpad.com/hpbgn2lmfnu44> | §4 |  |
| 6/6 | | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа) | | Работа с данными в таблицах | | разрабатывать и использовать компьютерно-математические  модели; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу. | | | сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию | | | | Тест 1 <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor11/tests/test-11-1.exe> | §1–4 |  |
| **Алгоритмы и элементы программирования – 9 часов** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/7 | | Основные сведения об алгоритмах | | Работа со свойствами алгоритмов | | | | – определять результат выполнения алгоритма при заданныхисходныхданных;  – узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; | | | готовность обучающихся к трудовой профессиональной  деятельности как возможности участия в решении личных проблем, | |  | §5 |  |
| 2/8 | | Алгоритмические структуры | | Построение алгоритмов с использованием основных структур | | | | – читать и понимать несложные программы, написанные на выбран-  ном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; | | | выбирать путь достижения цели, планировать решение  поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; | |  | §6 |  |
| 3/9 | | Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль | | Работа в программе  Паскаль | | | | – создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с  использованием основных алгоритмических конструкций; | | | выбирать путь достижения цели, планировать решение  поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; | |  | §7(1, 2) |  |
| 4/10 | | Анализ программ с помощью трассировочных таблиц | | Составляют программу и трассировочную табличку к ней | | | | применять навыки и опыт разработки программ в выбранной  среде программирования, включая тестирование и отладку программ; | | | самостоятельно определять цели, задавать параметры и  критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; | |  | §7 (3) |  |
| 5/11 | | Функциональный подход к анализу программ | | Анализируют программу с помощью функционального подхода | | | | применять навыки и опыт разработки программ в выбранной  среде программирования, включая тестирование и отладку программ; | | | готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений | |  | §7 (4) |  |
| 6/12 | | Структурированные типы данных. Массивы | | Составляют программы работы с массивами | | | | понимать и использовать основные понятия, связанные со сложно-  стью вычислений (время работы, размер используемой памяти). | | | развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной учебно-исследовательской,  проектной и других видах деятельности. | |  | §8 |  |
| 7/13 | | Структурное программирование | | Работа в программе  Паскаль | | | | использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования | | | сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. | |  | §9 (1, 2) |  |
| 8/14 | | Рекурсивные алгоритмы | | Работа в программе  Паскаль | | | | использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования | | | оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности | |  | §9 (3, 4) |  |
| 9/15 | | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа) | | Работа в программе  Паскаль | | | | – использовать знания о постановках задач поиска и сортировки,  их роли при решении задач анализа данных;  – узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; | | | мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки,выбирать путь достижения цели, планировать решение  поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; | |  | §5–9 |  |
| **Информационное моделирование – 8 часов** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/16 | | Модели и моделирование | | | Типы и виды моделей  Построение моделей | | | использовать компьютерно-математические модели для анализа со-  ответствующих объектов и процессов, | | ставить и формулировать собственные задачи в образова-  тельной деятельности и жизненных ситуациях; | | |  | §10 |  |
| 2/17 | | Моделирование на графах | | | Построение моделей | | | находить оптимальный путь во взвешенном графе; использовать знания о графах, деревьях и списках при описании  реальных объектов и процессов; | | оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели | | |  | §11.1 |  |
| 3/18 | | Знакомство с теорией игр | | | Разработка ВыигрышнойСтратегии | | | интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования  реальных процессов; | | оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали | | |  | §11.2 |  |
| 4/19 | | База данных как модель предметной области | | | Знакомство с БД | | | применять базы данных и справочные системы при решении задач возникающих в ходе учебной деятельности | | готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений,оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели | | |  | §12 (1, 2, 3) |  |
| 5/20 | | Реляционные базы данных | | | Виды БД | | | использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности | | готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений,оценивать ресурсы,выбирать путь достижения цели, планировать решение  поставленных задач | | |  | §12.4 |  |
| 6/21 | | Системы управления базами данных | | | Знакомство с СУБД | | | описывать базы данных и средства доступа к ним; | | организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;  – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. | | |  | §13 |  |
| 7/22 | | Проектирование и разработка базы данных | | | Создание БД | | | описывать базы данных и средства доступа к ним;  наполнять базу данных.создавать учебные многотабличные базы данных. | | организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. | | |  | §13 |  |
| 8/23 | | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или проверочная работа) | | | Повторение | | | составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; | | оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; | | |  | §10–13 |  |
| **Сетевые информационные технологии – 5 часов** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/24 | | Основы построения компьютерных сетей | | Типы и виды сетей  Создание простой сети | | | | использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права; | | самостоятельно определять цели, задавать параметры и  критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; | | |  | §14.1–14.3 |  |
| 2/25 | | Как устроен Интернет | | Способы соеденения с сетью  История сети | | | | – понимать общие принципы разработки и функционирования ин-  тернет- приложений; | | российская идентичность, способность к осознанию Российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности Российского народа и судьбе России, патриотиз | | |  | §14.4 |  |
| 3/26 | | Службы Интернета | | Работа с протоколами, с почтой, с мессиджерами | | | | – анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете; | | организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; | | |  | §15 |  |
| 4/27 | | Интернет как глобальная информационная система | | Создание сайта  Странички в сети  Гугл сервисы | | | | – критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет. | | выбирать путь достижения цели, планировать решение  поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; | | |  | §16 |  |
| 5/28 | | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа) | | Повторение  Обобщение и систематизация | | | | создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство | | сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. | | |  | §14–16 |  |
| **Основы социальной информатики – 3 часа** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/29 | | Информационное общество | | Создание презентации об основных принципах Информационного сообщества | | | | использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. | | | ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях | |  | §17 |  |
| 2/30 | | Информационное право | | Работа об основных принципах стратегии развития Информационного сообщества | | | | узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права; | | | оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали; | |  | §18.1–18.3 |  |
| 3/31 | | Информационная безопасность | | Работа об основных принципах  Информационной безопасности | | | | использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. | | | уважение ко всем формам собственности, готовность к своей собственности, | |  | §18.4 |  |
| 4/32 | | Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар) | | Повторение  Обобщение и систематизация | | | | – понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений;  – создавать веб-страницы, организовывать личное информационное  пространство;  – критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет. | | | осознанный выбор будущей профессии как путь и способ  реализации собственных жизненных планов; | |  | §17–18 |  |
| **Итоговое повторение – 2 часа** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/33 | | Основные идеи и понятия курса | | Повторение  Обобщение и систематизация | | | | понимать общие принципы; | | | готовность обучающихся к трудовой профессиональной  деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенационалных проблем. | |  | §1–18 |  |
| 1/34 | | Итоговая контрольная работа | | Повторение  Обобщение и систематизация | | | | понимать общие принципы; | | | сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. | |  |  |  |

# 5. Критерии оценки знаний. Критерии и нормы оценки, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Для достижения выше перечисленных результатов используются следующие  средства проверки и оценки: устный ответ, практическая работа, проверочная работа, тест.

## Критерии и нормы оценки устного ответа

**Отметка «5»**: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

**Отметка «4»**: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»**: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

**Отметка «2»**: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»**: отсутствие ответа.

## Критерии и нормы оценки практического задания

**Отметка «5»**:

а) выполнил работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;

б) самостоятельно и рационально выбрал и загрузил необходимое программное обеспечение, все задания выполнил в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

**Отметка «4»**: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

**Отметка «3»**: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

**Отметка «2»**: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Отметка «1»**: работа не выполнена.

## Критерии и нормы оценки письменных контрольных работ

**Оценка 5**ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4**ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3**ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2**ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не менее 2/3 всей работы.

**Оценка 1**ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

**Перечень ошибок**

*Грубые ошибки*

1. Незнание определений основных понятий, правил, основных положений теории, приёмов составления алгоритмов.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения блок-схем алгоритмов, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснение хода её решения, незнание приёмов решения задач, аналогичных ранее решённых в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения,  не верное применение операторов в программах, их незнание.

4. Неумение читать программы, алгоритмы, блок-схемы.

5. Неумение подготовить к работе ЭВМ, запустить программу, отладить её, получить результаты и объяснить их.

6. Небрежное отношение к ЭВМ.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при работе на ЭВМ.

*Негрубые ошибки*

1. Неточность формулировок, определений, понятий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемогопонятия; ошибки синтаксического характера.

2.  Пропуск или неточное написание тестов в операторах ввода-вывода.

3. Нерациональный выбор решения задачи.

*Недочёты*

1. Нерациональные записи в алгоритмах, преобразований и решений задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические  и пунктуационные ошибки.

# 6. Учебно – методические средства обучения и контроля

В состав **учебно-методического комплекта** по базовому курсу «Информатика и ИКТ» входят:

1. Босова Л. Л. Информатика. 10 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 288 с.: ил.
2. Босова Л. Л. Информатика. 11 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 288 с.: ил.
3. Набор цифровых образовательных ресурсов для10 класса: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor10.php