

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Гимназия № 104 «Классическая гимназия»

**Согласовано:**

Заместитель директора по учебной и  
научно-методической работе МАОУ  
Гимназия № 104

 Т.Ю. Ляпунова

28 августа 2021 г.

Утверждено:  
Приказ №65/4 От 28 августа 2021 г.

Директор МАОУ Гимназия № 104

 Т.М. Галимова



**Рабочая программа**  
среднего общего образования *по информатике*  
(углубленный уровень)

**Разработчики:**

Сафина-Маркова Зинфира Рависовна - высшая категория

Шелеметьева Наталья Дмитриевна - первая категория

Екатеринбург  
2021

## Оглавление

1.1. Структура планируемых результатов .....	3
1.2. Личностные результаты освоения курса «Информатика».....	3
1.3. Метапредметные результаты освоения курса «Информатика» .....	4
1.4. Предметные результаты освоения курса «Информатика».....	12
<b>Содержание учебного предмета «Информатика» базовый курс на уровне основного общего образования.....</b>	<b>15</b>
▪ Информация и информационные процессы.....	15
▪ Компьютерные сети.....	15
▪ Алгоритмизация и программирование .....	16
▪ Информация и информационные процессы.....	16
▪ Информационно-коммуникационные технологии .....	16
<b>Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на.....</b>	<b>17</b>
<b>изучение каждой темы.....</b>	<b>17</b>
Перечень обязательных оценочных процедур .....	17
Тематическое планирование курса информатики для 10 класса базовый курс ...	18
Тематическое планирование курса информатики для 11 класса базовый курс ...	19

# 1. Планируемые результаты освоения курса «Информатика» базовый курс на уровне среднего общего образования

## 1.1. Структура планируемых результатов

В структуре планируемых результатов выделяются следующие группы.

**Личностные результаты** освоения курса информатики представлены в соответствии с группой личностных результатов раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. **Оценка достижения этой группы** планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно **неперсонифицированной** информации

**Метапредметные результаты** освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях.

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

## 1.2. Личностные результаты освоения курса «Информатика»

**1. Сформированность мировоззрения**, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития отраслей информационных технологий (ИТ) и телекоммуникационных услуг;

**2. Сформированность навыков сотрудничества** со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

**3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.**

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

**4. 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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективы их развития.

**5. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.**

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение её результатов.

**6. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,** включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

**7. Владение навыками познавательной рефлексии** как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

### **1.3. Метапредметные результаты освоения курса «Информатика»**

Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системного анализа: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

## Универсальные учебные действия

В соответствии ФГОС ООО выделяются **три группы универсальных учебных действий**: *регулятивные, познавательные, коммуникативные*.

Универсальные учебные действия	Обучающийся сможет:
<b>Регулятивные</b>	
<p><b>Умение самостоятельно определять</b> цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</li> <li><input type="checkbox"/> идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</li> <li><input type="checkbox"/> выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li><input type="checkbox"/> ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;</li> <li><input type="checkbox"/> формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;</li> <li><input type="checkbox"/> обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</li> </ul>
<p><b>Умение самостоятельно планировать</b> пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;</li> <li><input type="checkbox"/> обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li><input type="checkbox"/> определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;</li> <li><input type="checkbox"/> выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</li> <li><input type="checkbox"/> выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;</li> <li><input type="checkbox"/> составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</li> <li><input type="checkbox"/> определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</li> <li><input type="checkbox"/> описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</li> <li><input type="checkbox"/> планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</li> </ul>

Универсальные учебные действия	Обучающийся сможет:
<p><b>Умение соотносить свои действия</b> с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;</li> <li><input type="checkbox"/> систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</li> <li><input type="checkbox"/> отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</li> </ul>

Универсальные учебные действия	Обучающийся сможет:
<p>корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;</li> <li><input type="checkbox"/> находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;</li> <li><input type="checkbox"/> работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;</li> <li><input type="checkbox"/> устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</li> <li><input type="checkbox"/> сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul>
<p><b>Умение оценивать</b> правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</li> <li><input type="checkbox"/> анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</li> <li><input type="checkbox"/> свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;</li> <li><input type="checkbox"/> оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</li> <li><input type="checkbox"/> обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</li> <li><input type="checkbox"/> фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</li> </ul>

Универсальные учебные действия	Обучающийся сможет:
<p><b>Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений</b> и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; □ соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</li> <li>□ принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</li> <li>□ самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</li> <li>□ ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;</li> <li>□ демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</li> </ul>
<p><b>Познавательные</b> <b>Умение определять понятия,</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; □ вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>□ объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</li> <li>□ выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>□ делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>

Универсальные учебные действия	Обучающийся сможет:
<p><b>Умение определять понятия,</b> создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>□ делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> <li>□ излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>□ самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; □ вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</li> <li>□ объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</li> <li>□ выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</li> <li>□ делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</li> </ul>
<p><b>Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы,</b> модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ обозначать символом и знаком предмет и/или явление;</li> <li>□ определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;</li> <li>□ создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;</li> <li>□ строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;</li> <li>□ создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;</li> <li>□ преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>□ переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>□ строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> </ul>

Универсальные учебные действия	Обучающийся сможет:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</li> <li>□ анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата</li> </ul>

Универсальные учебные действия	Обучающийся сможет:
<p><b>Развитие мотивации к овладению культурой</b> активного использования словарей и других поисковых систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;</li> <li>□ осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;</li> <li>□ формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;</li> <li>□ соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.</li> </ul>
<p><b>Коммуникативные</b></p>	

Универсальные учебные действия	Обучающийся сможет:
<p><b>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ определять возможные роли в совместной деятельности;</li> <li>□ играть определенную роль в совместной деятельности;</li> <li>□ принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;</li> <li>□ определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;</li> <li>□ строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</li> <li>□ корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</li> <li>□ критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</li> <li>□ предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;</li> <li>□ выделять общую точку зрения в дискуссии;</li> <li>□ договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;</li> <li>□ организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);</li> <li>□ устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.</li> </ul>
<p><b>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</li> <li>□ отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> <li>□ представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>□ соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</li> <li>□ высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;</li> <li>□ принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; □ создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</li> </ul>

Универсальные учебные действия	Обучающийся сможет:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</li> <li>□ использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</li> <li>□ делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</li> </ul>
<p><b>Формирование и развитие компетентности</b> в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – <b>ИКТ</b>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</li> <li>□ выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</li> <li>□ выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</li> <li>□ использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</li> <li>□ использовать информацию с учетом этических и правовых норм;</li> <li>□ создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> </ul>

#### 1.4. Предметные результаты освоения курса «Информатика»

Содержательные линии	Выпускник <b>научится</b>	Выпускник <b>получит возможность научиться</b>
<b>Основы информатики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;</li> <li>• строить логическое выражение по заданной таблице истинности;</li> <li>• решать несложные логические уравнения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;</li> <li>• переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li> <li>• использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</li> <li>• строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах ;</li> <li>• понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;</li> </ul>
<b>Алгоритмы и начала</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;</li> <li>• узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей;</li> <li>• создавать на их основе несложные программы анализа данных;</li> <li>• читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>• выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;</li> <li>• использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;</li> <li>• выполнять созданные программы;</li> </ul>

Содержательные линии	Выпускник <b>научится</b>	Выпускник <b>получит возможность научиться</b>
	<p>анализа числовых и текстовых данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</li> </ul>	
<b>Информационные и коммуникационные технологии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;</li> <li>понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);</li> <li>использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;</li> <li>аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;</li> <li>использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в ба-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;</li> <li>анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;</li> <li>применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;</li> <li>классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</li> <li>понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;</li> <li>использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</li> <li>понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;</li> <li>критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</li> </ul>

Содержательные линии	Выпускник <b>научится</b>	Выпускник <b>получит возможность научиться</b>
	<p>зах 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;</li> <li>• применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;</li> <li>• соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.</li> </ul>	

## Содержание учебного предмета «Информатика» базовый курс на уровне основного общего образования

Рабочая программа определяет инвариантную (обязательную) и вариативную части учебного курса.

В рабочей программе по Информатике для 10 – 11 классов выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся «научатся» (базовый уровень)

Содержание курса Информатики 10–11 классов объединено в следующие содержательные линии:

### ■ **Информация и информационные процессы**

**Информатика и информация.** Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

### **Кодирование информации**

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

### **Логические основы компьютеров**

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

### **Как устроен компьютер**

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных.

### **Программное обеспечение**

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования. Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

### ■ **Компьютерные сети**

**Сеть Интернет.** Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

## ▪ **Алгоритмизация и программирование**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор. Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции.

### **Вычислительные задачи**

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

### **Информационная безопасность**

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

## ▪ **Информация и информационные процессы**

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

## ▪ **Информационно-коммуникационные технологии**

### **Моделирование**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

### **Базы данных**

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.

## Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы

### Перечень обязательных оценочных процедур

В разделе приведен перечень обязательных оценочных процедур (ООП), позволяющих определить уровень освоения программы основного общего образования по Информатике. В тематическом планировании курса информатики среднего общего образования на 2020-2021 учебный год для параллелей 10-х и параллелей 11-х классов обязательные оценочные процедуры выделены цветом. Контрольно-измерительные материалы, входящие в перечень ООП, с описанием критериев оценки утверждаются на заседании методического объединения учителей информатики ежегодно.

Класс	Количество часов в неделю	Общее количество часов за год	Наименование оценочной процедуры	Форма контроля
<b>10 класс (базовый)</b>	0,5	17	Система счисления.	Зачет
			Логических выражения.	Проверочная работа
			Службы Интернета.	Тест
			Итоговая контрольная работа	Зачет
<b>11 класс (базовый)</b>	0,5	17	Проверочная работа по теме Информация и информационные процессы	Проверочная работа
			Контрольная работа по теме Моделирование	Тест
			Контрольная работа по теме Базы Данных	Дифференцированный зачет
<b>Итого</b>		34		<b>4</b>

## Тематическое планирование курса информатики для 10 класса базовый курс

№ п/п	Тема урока	Примечание
1.	ИОТ-48. Техника безопасности. Организация рабочего места. Получение информации. Формы представления информации. Человек, информация, знания.	
2.	Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.	
3.	Кодирование информации. Равномерное и неравномерное кодирование. Алфавитный подход к оценке количества информации. Декодирование.	
4.	Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.	ПР1
5.	Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.	ПР2
6.	Логические основы компьютеров. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики..	
7.	Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.	КР1
8.	Современные компьютерные системы. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.	
9.	Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных..	
10.	Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.	
11.	Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.	КР2
12.	Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.	
13.	Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Службы Интернета. Всемирная паутина. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Интернет и право.	
14.	Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов.. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток	ПР3
15.	Итоговая контрольная работа	КР3
16.	Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России	
17.	Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество.	

## Тематическое планирование курса информатики для 11 класса базовый курс

№ п/п	Тема урока	Примечание
1.	ИОТ-48. Техника безопасности. Организация рабочего места. Информатика и информационные процессы.	
2.	Передача данных. Скорость передачи данных.	
3.	Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.	
4.	Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги.	
5.	Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий	
6.	Зачет по теме Информация и информационные процессы	КР1
7.	Моделирование Модели и моделирование.	
8.	Иерархические модели. Сетевые модели.	
9.	Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность модели.	
10.	Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.	ПР1
11.	Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.	ПР2
12.	Контрольная работа по теме Моделирование	КР2
13.	Базы данных Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Таблицы. Работа с готовой таблицей.	ПР1
14.	Создание таблиц. Связи между таблицами.	ПР2
15.	Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Типы связей. Запрос данных из нескольких таблиц.	ПР3
16.	Формы. Простая форма. Отчёты. Простые отчёты.	ПР4
17.	Контрольная работа по теме Базы Данных	КР3