

Приложение  
к основной образовательной программе  
основного общего образования  
на 2020/2021 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«Информатика и ИКТ»  
7 - 9 класс

## Планируемые результаты освоения учебного материала

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**:

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

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления обучающихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. В этом смысле большое значение имеет историческая линия в содержании курса. Ученики знакомятся с историей развития средств ИКТ, с важнейшими научными открытиями и изобретениями, повлиявшими на прогресс в этой области, с именами крупнейших ученых и изобретателей. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие. Историческая линия отражена в следующих разделах учебников:

7 класс, § 2, «Восприятие и представление информации»: раскрывается тема исторического развития письменности, классификации и развития языков человеческого общения.

9 класс, § 22 «Предыстория информатики» раскрывается история открытий и изобретений средств и методов хранения, передачи и обработки информации до создания ЭВМ.

9 класс, § 23 «История ЭВМ», § 24 «История программного обеспечения и ИКТ», раздел 2.4 «История языков программирования» посвящены современному этапу развития информатики и ее перспективам.

*2. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.*

В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.

В задачнике-практикуме, входящим в состав УМК, помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов (прежде всего, связанных с освоением информационных технологий) содержатся задания проектного характера (под заголовком «Творческие задачи и проекты»). В методическом пособии для учителя даются рекомендации об организации коллективной работы над проектами. 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 завершении работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также направлена на формирование коммуникативных навыков обучающихся.

*3. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.*

Все 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. Учебник для 7 класса начинается с раздела «Техника безопасности и санитарные нормы работы за ПК». Эту тему поддерживает интерактивный ЦОР «Техника безопасности и санитарные нормы» (файл 8\_024.pps). В некоторых обучающих программах, входящих в коллекцию ЦОР, автоматически контролируется время непрерывной работы учеников за компьютером. Когда время достигает предельного значения, определяемого СанПИНами,

происходит прерывание работы программы и ученикам предлагается выполнить комплекс упражнений для тренировки зрения. После окончания «физкульт-паузы» продолжается работа с программой.

**При изучении курса «Информатика»** в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты:**

1. *Умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.*

В курсе информатики данная компетенция обеспечивается алгоритмической линией, которая реализована в учебнике 9 класса, в главе 1 «Управление и алгоритмы» и главе 2 «Введение в программирование». Алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя). С самых первых задач на алгоритмизацию подчеркивается возможность построения разных алгоритмов для решения одной и той же задачи (достижения одной цели). Для сопоставления алгоритмов в программировании существуют критерии сложности: сложность по данным и сложность по времени. Этому вопросу в учебнике 9 класса посвящен § 2.2. «Сложность алгоритмов» в дополнительном разделе к главе 2.

2. *Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения*

В методику создания любого информационного объекта: текстового документа, базы данных, электронной таблицы, программы на языке программирования, входит обучение правилам верификации, т.е. проверки правильности функционирования созданного объекта. Осваивая создание динамических объектов: баз данных и их приложений, электронных таблиц, программ (8 класс, главы 3, 4; 9 класс, главы 1, 2), ученики обучаются тестированию. Умение оценивать правильность выполненной задачи в этих случаях заключается в умении выстроить систему тестов, доказывающую работоспособность созданного продукта. Специально этому вопросу посвящен в учебнике 9 класса, в § 29 раздел «Что такое отладка и тестирование программы».

3. *Умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.*

Формированию данной компетенции в курсе информатики способствует изучение *системной линии*. В информатике системная линия связана с информационным моделированием (8 класс, глава «Информационное моделирование»). При этом используются основные понятия системологии: система, элемент системы, подсистема, связи (отношения, зависимости), структура, системный эффект. Эти вопросы раскрываются в дополнении к главе 2 учебника 8 класса, параграфы 2.1. «Системы, модели, графы», 2.2. «Объектно-информационные модели». В информатике логические умозаключения формализуются средствами алгебры логики, которая находит применение в разделах, посвященных изучению баз данных (8 класс, глава 3), электронных таблиц (8 класс, глава 4), программирования (9 класс, глава 2)

4. *Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.*

Формированию данной компетенции способствует изучение содержательных линии «Представление информации» и «Формализация и моделирование». Информация любого типа (текстовая, числовая, графическая, звуковая) в компьютерной памяти представляется

в двоичной форме – знаковой форме компьютерного кодирования. Поэтому во всех темах, относящихся к представлению различной информации, ученики знакомятся с правилами преобразования в двоичную знаковую форму: 7 класс, глава 3 «Текстовая информация и компьютер»; глава 4 «Графическая информация и компьютер»; глава 5 «Мультимедиа и компьютерные презентации», тема: представление звука; 8 класс, глава 4, тема «Системы счисления».

В информатике получение описания исследуемой системы (объекта) в знаково-символьной форме (в том числе – и в схематической) называется формализацией. Путем формализации создается информационная модель, а при ее реализации на компьютере с помощью какого-то инструментального средства получается компьютерная модель. Этим вопросам посвящаются: 8 класс, глава 2 «Информационное моделирование», а также главы 3 и 4, где рассматриваются информационные модели баз данных и динамические информационные модели в электронных таблицах.

#### *5. Формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ (ИКТ-компетенции).*

Данная компетенция формируется содержательными линиями курса «Информационные технологии» (7 класс, главы 3, 4, 5; 8 класс, главы 3, 4) и «Компьютерные телекоммуникации» (8 класс, глава 1).

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

##### ***Регулятивные УУД***

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Таким образом, в качестве планируемых метапредметных результатов возможен, но не ограничивается следующим, список того, что обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной

деятельности;

– демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### ***Познавательные УУД***

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства (под-идеи);
- выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- 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);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно- следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или

формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- 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.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

#### ***Коммуникативные УУД***

9. 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. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими

людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- 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.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

12. Развитая мотивация к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике.

**Личностные образовательные результаты:**

- готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения на смысл и ценности жизни;
- владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями;

- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ, включая цифровую бытовую технику;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

**Метапредметные образовательные результаты:**

- получение опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
- владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что ещё неизвестно;
- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование результата деятельности и его характеристики;
- контроль в форме сличения результата действия с заданным эталоном;
- коррекция деятельности: внесение необходимых дополнений и корректив в план действий;
- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, информационно-телекоммуникационные системы, Интернет, словари, справочники, энциклопедии и др.);
- умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;
- моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в знаково-символическую модель;
- выбор языка представления информации в модели в зависимости от поставленной задачи;
- преобразование модели — изменение модели с целью адекватного представления объекта моделирования;
- представление знаково-символических моделей на естественном, формализованном и формальном языках, преобразование одной формы записи в другую.

**Предметные образовательные результаты:**

в сфере познавательной деятельности:

- освоение основных понятий и методов информатики;
- выделение основных информационных процессов в реальных ситуациях, нахождение сходства и различия протекания информационных процессов в биологических, технических и социальных системах;
- выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче диалоговой или автоматической обработки информации (таблицы, схемы, графы, диаграммы; массивы, списки, деревья и др.);
- преобразование информации из одной формы представления в другую без потери её смысла и полноты;

- оценка информации с позиций интерпретации её свойств человеком или автоматизированной системой (достоверность, объективность, полнота, актуальность и т. п.);
  - развитие представлений об информационных моделях и важности их использования в современном информационном обществе;
  - построение моделей объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул, программ, структур данных и пр.)
  - оценивание адекватности построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования;
  - осуществление компьютерного эксперимента для изучения построенных моделей;
  - построение модели задачи (выделение исходных данных, результатов, выявление соотношений между ними);
  - выбор программных средств, предназначенных для работы с информацией данного вида и адекватных поставленной задаче;
  - освоение основных конструкций процедурного языка программирования;
  - освоение методики решения задач по составлению типового набора учебных алгоритмов: использование основных алгоритмических конструкций для построения алгоритма, проверка его правильности путём тестирования и/или анализа хода выполнения, нахождение и исправление типовых ошибок с использованием современных программных средств;
  - умение анализировать систему команд формального исполнителя для определения возможности или невозможности решения с их помощью задач заданного класса;
  - оценивание числовых параметров информационных процессов (объёма памяти, необходимого для хранения информации, скорости обработки и передачи информации и пр.);
  - вычисление логических выражений, записанных на изучаемом языке программирования; построение таблиц истинности и упрощение сложных высказываний с помощью законов алгебры логики;
  - построение простейших функциональных схем основных устройств компьютера;
  - определение основополагающих характеристик современного персонального коммуникатора, компьютера, суперкомпьютера; понимание функциональных схем их устройства;
  - решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- в сфере ценностно-ориентационной деятельности:
- понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента современной информационной цивилизации;
  - оценка информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
  - использование ссылок и цитирование источников информации, анализ и сопоставление различных источников;
  - проблемы, возникающие при развитии информационной цивилизации, и возможные пути их разрешения;
  - приобретение опыта выявления информационных технологий, разработанных со скрытыми целями;
  - следование нормам жизни и труда в условиях информационной цивилизации;
  - авторское право и интеллектуальная собственность; юридические аспекты и проблемы использования ИКТ в быту, учебном процессе, трудовой деятельности;

в сфере коммуникативной деятельности:

- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- получение представления о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;
- овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, формирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам;

в сфере трудовой деятельности:

- определение средств информационных технологий, реализующих основные информационные процессы;
- понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей и технических и экономических ограничений;
- рациональное использование широко распространённых технических средств информационных технологий для решения общепользовательских задач и задач учебного процесса (персональный коммуникатор, компьютер, сканер, графическая панель, принтер, цифровой проектор, диктофон, видеокамера, цифровые датчики и др.);
- знакомство с основными программными средствами персонального компьютера — инструментами деятельности (интерфейс, круг решаемых задач, система команд, система отказов);
- умение тестировать используемое оборудование и программные средства;
- использование диалоговой компьютерной программы управления файлами для определения свойств, создания, копирования, переименования, удаления файлов и каталогов;
- приближённое определение пропускной способности используемого канала связи путём прямых измерений и экспериментов;
- выбор средств информационных технологий для решения поставленной задачи;
- использование текстовых редакторов для создания и оформления текстовых документов (форматирование, сохранение, копирование фрагментов и пр.);
- решение задач вычислительного характера путём использования существующих программных средств (специализированные расчётные системы, электронные таблицы) или путём составления моделирующего алгоритма;
- создание и редактирование рисунков, чертежей, анимаций, фотографий, аудио- и видеозаписей, слайдов презентаций;
- использование инструментов презентационной графики при подготовке и проведении устных сообщений;
- использование инструментов визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;
- создание и наполнение собственных баз данных;
- приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе с помощью компьютера;
- знакомство с эстетически-значимыми компьютерными моделями и средствами их создания;
- приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью возможностей средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных);

– понимание особенностей работы со средствами информатизации, их влияния на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;

соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

## Содержание

### 7 класс

**общее число часов – 33 ч. Повторение учебного материала – 2 ч.**

#### **1. Введение в предмет 1 ч.**

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание базового курса информатики.

#### **2. Человек и информация 5 ч (4+1)**

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы

Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования.

#### **3. Компьютер: устройство и программное обеспечение 6 ч (3+3)**

Начальные сведения об архитектуре компьютера.

Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы.

Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

#### **4. Текстовая информация и компьютер 9 ч (3+6).**

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода)

Практика на компьютере: основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

*При наличии соответствующих технических и программных средств*: практика по сканированию и распознаванию текста, машинному переводу.

### **5. Графическая информация и компьютер 6 ч (2+4)**

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа (можно использовать встроенную графику в текстовом процессоре).

*При наличии технических и программных средств*: сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора.

### **6. Мультимедиа и компьютерные презентации 6 ч (2+4)**

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

Практика на компьютере: освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора;

*При наличии технических и программных средств*: запись звука в компьютерную память; запись изображения с использованием цифровой техники и ввод его в компьютер; использование записанного изображения и звука в презентации.

## **8 класс**

**Общее число часов: 33 ч. Повторение учебного материала: 2 часа.**

### **1. Передача информации в компьютерных сетях 8ч (4+4)**

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

## **2. Информационное моделирование 4 ч (3+1)**

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

## **3. Хранение и обработка информации в базах данных 10 ч (5+5)**

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска; логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

## **4. Табличные вычисления на компьютере 11 ч (6+5)**

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

## 9 класс

**Общее число часов: 32 ч. Повторение учебного материала: 2 часа.**

### **1. Управление и алгоритмы 13 ч (6+7)**

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

### **2. Введение в программирование 15 ч (5+10)**

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Паскаль. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

### **3. Информационные технологии и общество 4 ч (4+0)**

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

**Тематическое планирование**  
**7 класс**  
**(учебный курс 35 часов)**

| №<br>урока | Тема урока   | Параграф учебника  |
|------------|--|--|
| 1          | Инструктаж по ТБ. Предмет информатики. Роль информации в жизни людей.<br>Информация и знания<br><br>Знакомство учеников с компьютерным классом. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе | Введение<br><br>§ 1. Информация и знания   |
| 2          | Информация и знания. Восприятие информации человеком.  | § 2. Восприятие и представление информации   |
| 3          | Информационные процессы<br><br>Работа с тренажёром клавиатуры  | § 3. Информационные процессы   |
| 4          | Работа с тренажёром клавиатуры   |  |
| 5          | Измерение информации (алфавитный подход). Единицы измерения информации.  | § 4. Измерение информации  |
| 6          | Измерение информации (алфавитный подход). Единицы измерения информации.  | § 4. Измерение информации  |
| 7          | Назначение и устройство компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти.  | § 5. Назначение и устройство компьютера<br>§ 6. Компьютерная память                              |
| 8          | Устройство персонального компьютера и его основные характеристики.<br><br>Знакомство с комплектацией устройство персонального компьютера, подключение внешних устройств.                                       | § 7. Как устроен персональный компьютер<br>§ 8. Основные характеристики персонального компьютера |
| 9          | Понятие программного обеспечения и его типы. Назначение операционной системы и её основные функции.  | § 9. Программное обеспечение компьютера<br>§ 10. О системном ПО и системах программирования      |
| 10         | Пользовательский интерфейс<br><br>Знакомство с интерфейсом операционной системы, установленной на ПК   | §12. Пользовательский интерфейс  |

| № урока | Тема урока  | Параграф учебника  |
|---------|---|--|
| 11      | Файлы и файловые структуры.   | § 11. О файлах и файловых структурах   |
| 12      | Работа с файловой структурой операционной системы   |  |
| 13      | Итоговое тестирование по темам Человек и информация, Компьютер: устройство и ПО   | Система основных понятий главы 1<br>Система основных понятий главы 2                                     |
| 14      | Представление текстов в памяти компьютера. Кодировочные таблицы   | § 13. Тексты в компьютерной памяти   |
| 15      | Текстовые редакторы и текстовые процессоры  | § 14. Текстовые редакторы<br><br>§ 15. Работа с текстовым редактором                                     |
| 16      | Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текста   | § 15. Работа с текстовым редактором  |
| 17      | Работа со шрифтами, приёмы форматирования текста. Орфографическая проверка текст. Печать документа.   |  |
| 18      | Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены   |  |
| 19      | Работа с таблицами  |  |
| 20      | Дополнительные возможности текстового процессора: орфографический контроль, стили и шаблоны, списки, графика, формулы в текстовых документах, перевод и распознавание текстов | § 16. Дополнительные возможности текстовых процессоров<br>§ 17. Системы перевода и распознавания текстов |
| 21      | Итоговое практическое задание на создание и обработку текстовых документов  |  |
| 22      | Итоговое тестирование по теме Текстовая информация и компьютер  | Система основных понятий главы 3   |
| 23      | Компьютерная графика и области её применения. Понятие растровой и векторной графики.  | § 18. Компьютерная графика<br>§ 21. Растровая и векторная графика  |
| 24      | Графические редакторы растрового типа<br><br>Работа с растровым графическим редактором  | § 22. Работа с графическим редактором растрового типа  |
| 25      | Кодирование изображения<br><br>Работа с растровым графическим редактором  | § 20. Как кодируется изображение   |

| <b>№ урока</b> | <b>Тема урока</b>  | <b>Параграф учебника</b>   |
|----------------|--|--|
| 26             | Работа с векторным графическим редактором  |  |
| 27             | Технические средства компьютерной графики<br>Сканирование изображения и его обработка в графическом редакторе  | § 19. Технические средства компьютерной графики                      |
| 28             | Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации  | § 23. Что такое мультимедиа  |
| 29             | Создание презентации с использованием текста, графики и звука.   | § 26. Компьютерные презентации                                       |
| 30             | Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа.   | § 24. Аналоговый и цифровой звук                                     |
| 31             | Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с применением записанного звука и изображения (либо с созданием гиперссылок). | § 25. Технические средства мультимедиа                               |
| 32             | Тестирование по темам «Компьютерная графика» и «Мультимедиа»   | Система основных понятий главы 4<br>Система основных понятий главы 5 |
| 33             | Итоговое тестирование по курсу 7 класса  | Всё содержание учебника  |
| 34-35          | Повторение курса информатики за 7 класс  |  |

**8 класс**  
**(учебный курс 35 часов)**

| <b>№ урока</b> | <b>Тема урока</b>   | <b>Параграф учебника</b>  |
|----------------|---|---|
| 1              | Инструктаж по ТБ. Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных. | § 1. Как устроена компьютерная сеть<br>§ 3. Аппаратное и программное обеспечение сети |
| 2              | Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами.   |   |
| 3              | Электронная почта, телеконференции, обмен файлами<br><br>Работа с электронной почтой.   | § 2. Электронная почта и другие услуги сетей  |
| 4              | Интернет Служба World Wide Web. Способы поиска информации в   | § 4. Интернет и Всемирная паутина   |

| № урока | Тема урока  | Параграф учебника  |
|---------|---|--|
|         | Интернете   | § 5. Способы поиска в Интернете  |
| 5       | Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске.<br>Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем |  |
| 6       | Создание простейшей Web-страницы с использованием текстового редактора  |  |
| 7       | Итоговое тестирование по теме Передача информации в компьютерных сетях  |  |
| 8       | Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели.   | § 6. Что такое моделирование<br>§ 7. Графические информационные модели |
| 9       | Табличные модели  | § 8. Табличные модели  |
| 10      | Информационное моделирование на компьютере<br><br>Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью                                   | § 9. Информационное моделирование на компьютере                        |
| 11      | Итоговое тестирование по теме Информационное моделирование.   |  |
| 12      | Понятие базы данных и информационной системы. Реляционные базы данных   | § 10. Основные понятия   |
| 13      | Назначение СУБД.<br><br>Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы.  | § 11. Что такое система управления базами данных                       |
| 14      | Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей.<br><br>Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере                              | § 12. Создание и заполнение баз данных                                 |
| 15      | Условия поиска информации, простые логические выражения   | § 13. Условия поиска и простые логические выражения                    |
| 16      | Формирование простых запросов к готовой базе данных.  |  |

| № урока | Тема урока  | Параграф учебника   |
|---------|---|---|
| 17      | Логические операции. Сложные условия поиска   | § 14. Условия поиска и сложные логические выражения                                     |
| 18      | Формирование сложных запросов к готовой базе данных   |   |
| 19      | Сортировка записей, простые и составные ключи сортировки  | § 15. Сортировка, удаление и добавление записей   |
| 20      | Использование сортировки, создание запросов на удаление и изменение   |   |
| 21      | Итоговый тест по теме «Хранение и обработка информации в базах данных»  |   |
| 22      | Системы счисления. Двоичная система счисления.  | § 16. Двоичная система счисления  |
| 23      | Представление чисел в памяти компьютера   | § 17. Числа в памяти компьютера   |
| 24      | Табличные расчёты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц . | §18. Что такое электронная таблица<br>§ 19. Правила заполнения таблицы                  |
| 25      | Табличные расчёты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц . | §18. Что такое электронная таблица<br>§ 19. Правила заполнения таблицы                  |
| 26      | Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование.   |   |
| 27      | Абсолютная и относительная адресация. Понятие диапазона. Встроенные функции. Сортировка таблицы   | § 20. Работа с диапазонами. Относительная адресация                                     |
| 28      | Использование встроенных математических и статистических функций. Сортировка таблиц   |   |
| 29      | Деловая графика. Логические операции и условная функция. Абсолютная адресация. Функция времени  | § 21. Деловая графика. Условная функция<br>§ 22. Логические функции и абсолютные адреса |
| 30      | Построение графиков и диаграмм. Использование логических функций и  |   |

| № урока | Тема урока  | Параграф учебника  |
|---------|---|--|
|         | условной функции. Использование абсолютной адресации.                                 |  |
| 31      | Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели | § 23. Электронные таблицы и математическое моделирование<br>§ 24. Пример имитационной модели |
| 32      | Итоговый тест по теме «Табличные вычисления на компьютере»                            |  |
| 33      | Итоговый тест по курсу 8 класса   | Все содержание учебника  |
| 34–35   | Повторение курса информатики за 8 класс   |  |

**9 класс**  
**(учебный курс 35 часов)**

| № урока | Тема урока   | Параграф учебника  |
|---------|--|--|
| 1       | Инструктаж по ТБ. Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи и с обратной связью           | § 1. Управление и кибернетика<br>§ 2. Управление с обратной связью |
| 2       | Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы.      | § 3. Определение и свойства алгоритма                              |
| 3       | Графический учебный исполнитель<br><br>Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов. | § 4. Графический учебный исполнитель                               |
| 4       | Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод.                                 | § 5. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы                      |
| 5       | Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов                               |  |
| 6       | Язык блок-схем. Использование циклов с предусловием.   | § 6. Циклические алгоритмы   |
| 7       | Разработка циклических алгоритмов  |  |
| 8       | Ветвления. Использование двухшаговой детализации   | § 7. Ветвление и последовательная детализация алгоритма            |

| № урока | Тема урока   | Параграф учебника  |
|---------|--|--|
| 9       | Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма.<br>Использование ветвлений                                 |  |
| 10      | Зачётное задание по алгоритмизации   |  |
| 11      | Тест по теме Управление и алгоритмы  |  |
| 12      | Понятие о программировании.<br>Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных. | § 8. Что такое программирование<br><br>§ 9. Алгоритмы работы с величинами  |
| 13      | Линейные вычислительные алгоритмы  | § 10. Линейные вычислительные алгоритмы  |
| 14      | Построение блок-схем линейных вычислительных алгоритмов (на учебной программе)   |  |
| 15      | Возникновение и назначение языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания.                 | § 11. Знакомство с языком Паскаль  |
| 16      | Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Программирование на Паскале линейных алгоритмов.    |  |
| 17      | Оператор ветвления. Логические операции на Паскале   | § 12. Алгоритмы с ветвящейся структурой<br><br>§ 13. Программирование ветвлений на Паскале<br><br>§ 14. Программирование диалога с компьютером |
| 18      | Разработка программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций.                                      |  |
| 19      | Циклы на языке Паскаль   | § 15. Программирование циклов  |
| 20      | Разработка программ с использованием цикла с предусловием  |  |
| 21      | Сочетание циклов и ветвлений. Алгоритм Евклида<br>Использование алгоритма Евклида при решении задач                                    | § 16. Алгоритм Евклида   |
| 22      | Одномерные массивы в Паскале   | § 17. Таблицы и массивы<br><br>§ 18. Массивы в Паскале   |

| № урока | Тема урока  | Параграф учебника  |
|---------|---|--|
|         |   |  |
| 23      | Разработка программ обработки одномерных массивов   |  |
| 24      | Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел в Паскале. Поиск чисел в массиве   | § 19. Одна задача обработки массива  |
| 25      | Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве.  |  |
| 26      | Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива<br><br>Составление программы на Паскале поиска минимального и максимального элементов | § 20. Поиск наибольшего и наименьшего элементов массива  |
| 27      | Сортировка массива<br><br>Составление программы на Паскале сортировки массива   | § 21. Сортировка массива   |
| 28      | Тест по теме «Программное управление работой компьютера»  |  |
| 29      | Предыстория информатики. История ЭВМ, программного обеспечения и ИКТ  | § 22. Предыстория информатики<br><br>§ 23. История ЭВМ<br><br>§ 24. История программного обеспечения и ИКТ     |
| 30      | Социальная информатика: информационные ресурсы, информационное общество   | § 25. Информационные ресурсы современного общества<br><br>§ 26. Проблемы формирования информационного общества |
| 31      | Социальная информатика: информационная безопасность   | § 27. Информационная безопасность  |
| 32      | Итоговое тестирование по курсу 9 класса   |  |
| 33-34   | Резерв  |  |



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575776

Владелец Плющенко Владимир Алексеевич

Действителен с 14.04.2021 по 14.04.2022