

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1  
с.МУГУР-АКСЫ МОНГУН-ТАЙГИНСКОГО КОЖУУНА**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШУМО  
математики, физики и  
информатики

*САК*

Салчак А.Э

Протокол №1  
от «27» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

*Шолбан*

Шолбан Ч.Х.

от «28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

ССШ №1

с. Мугур-Аксы

Демиржан А.Б.

Приказ №100

от «28» августа 2024 г.



**АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»**

для обучающихся 9 классов

с задержкой психического развития (вариант 7.2)

**Мугур-Аксы 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа курса «Информатика» для 9 класса составлена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых документов:

Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287 (далее – ФГОС ООО);

Федерального государственного образовательного стандарта обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2014 г. № 1599 (далее – ФГОС УО (ИН));

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 (с изменениями и дополнениями 11 февраля, 7 октября, 5 декабря 2022 г., 3 августа, 29 сентября 2023 г.);

Федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 года № 858;

Федеральной адаптированной образовательной программой основного общего образования для обучающихся с ОВЗ, утверждённого приказом Минпросвещения России от 24.11.2022 г. №1025 (далее –ФАОП ООО ОВЗ);

Федеральной адаптированной основной общеобразовательной программой обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), утверждённого приказом Минпросвещения России от 24.11.2022 г. №1026 (далее –ФАОП УО(ИН));

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 1 февраля 2024 г. № 67 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных адаптированных образовательных программ»;

Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;

Санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);

Региональных нормативно-правовых актов:

Конституции Республики Тыва (принята 06.05.2001 г.);

Закона Республики Тыва от 21 июня 2014г. №2562 ВХ-І «Об образовании в Республике Тыва»;

Постановления Правительства Республики Тыва от 12 февраля 2019 года N 73 «Об утверждении Концепции духовно-нравственного развития и воспитания детей и молодежи Республики Тыва до 2025 года»;

Указа Главы РТ от 18 сентября 2023 года «Стратегия государственной поддержки развития тувинского языка в период с 2024 по 2033 гг.».

Приказа Минобрнауки РТ от 25 декабря 2015 г. № 1411 «Об утверждении Порядка предоставления услуг по реализации индивидуальной программы реабилитации или

абилитации ребенка-инвалида и перечня услуг, оказываемых государственными и муниципальными психолого-медико-педагогическими комиссиями в Республике Тыва»;

Приказа Минобрнауки РТ от 6 июля 2017г. № 787-д «Об определении Порядка регламентации и оформления отношений государственной образовательной организации Республики Тыва и муниципальной образовательной организации, и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации обучения по основным общеобразовательным программам на дому или в медицинских организациях»;

Приказа Минобрнауки РТ и Минздрава РТ № 984-д от 29 августа 2014г «Об обучении детей, находящихся на длительном лечении».

Приказа Министерства образования и науки Республики Тыва от 02 августа 2017г. №839-д «Об утверждении Положений организации обучения детей с ОВЗ и детей-инвалидов».

Приказа Минобрнауки РТ от 21 ноября 2017г №1240-д. «Об утверждении Положения о психолого-медико-педагогическом сопровождении детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов, обучающихся инклюзивно в образовательных организациях Республики Тыва»;

Приказа Минобрнауки РТ от 16 июня 2023 г. №717-д. «Об утверждении регионального плана мероприятий («дорожной карты») по внедрению инклюзивного общего и дополнительного образования, детского отдыха, созданию специальных условий для обучающихся с инвалидностью, с ограниченными возможностями здоровья в Республике Тыва на долгосрочный период (до 2030 года)».

Инструктивно-методического письма Минобрнауки РТ от 27 июля 2017г №4955 «Об организации обучения по основным общеобразовательным программам по очно-заочной, заочной формам обучения»;

Письма Минобрнауки РТ от 28 июня 2017 г №5002 «Методические рекомендации по организации обучения на дому детей, нуждающихся в длительном лечении, и (или) детей-инвалидов по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования в общеобразовательных учреждениях, расположенных на территории Республики Тыва».

Устав школы

Учебный план школы

Календарный график школы

План работы школы

*Для обучающегося с ЗПР целесообразно сохранить основное содержание образования по предмету «Информатика», предусмотреть коррекционную направленность обучения.*

*Адаптированная рабочая программа разработана с целью освоения содержания учебного предмета «Информатика» для обучающихся с ЗПР.*

*Для обучающихся характерны:*

- замедленное психическое развитие
- пониженная работоспособность, быстрая утомляемость, замедленный темп деятельности
- нарушение внимания и памяти, особенно слухоречевой и долговременной
- снижение познавательной активности.

*Данная адаптированная образовательная программа (АОП) составлена для обучающегося 9класса, с учетом особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию ребенка. Программа также учитывает рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии.*

*Данная программа построена с учетом специфики усвоения учебного материала детьми, испытывающими трудности в обучении, причиной которых является ЗПР и*

предполагает изучение курса информатики за 9 класс не ниже государственного уровня обязательных требований

**Задачи:**

- Адаптирование образовательного процесса в соответствии с особенностями развития *обучающихся с ЗПР*.
- Стимулирование интереса обучающегося к познавательной и учебной деятельности.
- Развитие умений и навыков самостоятельной учебной деятельности.
- Изучение данного курса для *обучающихся с ЗПР* направлено на достижение следующих **целей:**
- **овладение системой знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных физической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **развитие высших психических функций**, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность.
- Темп изучения материала для *обучающихся с ЗПР* должен быть индивидуальным. Достаточно времени должно отводиться на отработку основных умений и навыков, отвечающих обязательным требованиям, на повторение, в том числе коррекцию знаний за курс русского языка предыдущих классов. Отработка основных умений и навыков осуществляется на достаточном количестве посильных упражнений. Задания должны быть разнообразны по форме и содержанию, включать в себя игровые и практические моменты.

Формирование важнейших умений и навыков происходит на фоне развития продуктивной умственной деятельности: обучающиеся учатся анализировать, выделять существенное, находить общее, делать несложные выводы и обобщения, переносить несложные приемы в нестандартные ситуации; обучаются логическому мышлению, приемам организации мыслительной деятельности. Важнейшее условие правильного построения учебного процесса - это доступность и эффективность обучения, что достигается выделением в каждой теме главного и дифференциацией материала, отработкой на практике полученных знаний.

Во время осуществления учебного процесса нужно иметь в виду, что учебная деятельность должна быть богатой по содержанию, требующей от школьника интеллектуального напряжения, но одновременно обязательные требования не должны быть перегруженными по охвату материала и доступны ребенку. Только доступность и понимание помогут вызвать у таких учащихся интерес к обучению.

Немаловажным фактором в обучении таких детей является доброжелательная, спокойная атмосфера, атмосфера доброты и понимания.

**Один из принципов работы** с данными обучающимися - это речевое развитие, что ведет непосредственным образом к интеллектуальному развитию: учащийся должен проговаривать ход своих рассуждений, пояснять свои действия при выполнении различных заданий. Выполнение письменных заданий предваряется языковым анализом материала с целью предупреждения ошибок. Любой записываемый материал должен проговариваться. Учащиеся должны объяснять действия, вслух высказывать свои мысли, мнения, ссылаться на известные правила, факты, предлагать способы выполнения, задавать вопросы

Особенностью организации учебного процесса по данному курсу является выбор разнообразных **видов деятельности** с учетом психофизических особенностей обучающихся, использование занимательного материала, включение в урок игровых ситуаций, направленных на снятие напряжения, переключение внимания детей с одного задания на

другое и т. п. Особое внимание уделяется индивидуализации обучения и дифференцированному подходу в проведении занятий.

**Форма организации образовательного процесса:** классно-урочная.

**Технологии, используемые в обучении:** обучение в сотрудничестве, развивающее обучение, информационно - коммуникационные, здоровьесбережения.

*Обучающиеся с ЗПР* из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу по информатике. В силу особенностей развития нуждаются в дифференцированном и индивидуальном подходе, дополнительном внимании. В связи с этим в программу необходимо включить раздел «Коррекционно-развивающая работа», в котором указаны коррекционные задачи, решаемые педагогом в процессе обучения, целью которых является развитие мыслительных операций, образного мышления, памяти, внимания, речи, а также осуществляется ликвидация пробелов в знаниях, закрепление изученного материала, отработка алгоритмов, повторение пройденного.

### **Коррекционно-развивающая работа**

Для обучающегося характерен недостаточный уровень развития отдельных психических процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления), снижение уровня интеллектуального развития, низкий уровень выполнения учебных заданий, низкая успешность обучения. Поэтому при изучении информатики требуется интенсивное интеллектуальное развитие на материале, отвечающем особенностям и возможностям учащихся.

Важнейшими **коррекционными задачами** курса «Информатика» являются развитие логического мышления и речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда, планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществление самоконтроля. Школьник должен научиться грамотно и аккуратно делать записи, уметь объяснить их. *Обучающиеся с ЗПР* из-за особенностей своего психического развития трудно усваивают программу, так как затруднено логическое мышление, образное представление.

Усвоение материала будет более эффективным, если умственная деятельность будет сочетаться с практической. Таким образом, доступная, интересная деятельность, ощущение успеха, доброжелательные отношения являются непременным условием эффективной работы с данной категорией обучающихся. Все основные понятия вводятся на наглядной основе.

При организации учебных занятий с *обучающимся с ЗПР* планируется:

1. Осуществлять индивидуальный подход к обучающимся.
2. Предотвращать наступление утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала и т.д.).
3. Использовать методы обучения, которые активизируют познавательную деятельность детей, развивают их речь и формируют необходимые навыки.
4. Корректировать деятельность обучающихся.
5. Использовать систему повторения учебного материала обучения на уроках.
6. Проявлять особый педагогический такт. Постоянно подмечать и поощрять малейшие успехи ребёнка, своевременно и тактично помогать, развивать в нем веру в собственные силы и возможности.

### **Учебно - методическое и материально - техническое обеспечение образовательной деятельности**

#### **Требования к организации пространства**

Уроки информатики проводятся в специально оборудованном кабинете, где для обучающихся с задержкой психического развития должно быть создано доступное пространство, которое позволяет воспринимать максимальное количество сведений через аудио - визуализированные источники. Организация рабочего пространства *обучающегося с ЗПР* в классе предполагает выбор парты и партнера. Обучающийся с задержкой психического развития постоянно должен находиться в зоне внимания педагога.

Особое значение имеют различные виды педагогической поддержки в усвоении знаний: обучение без принуждения (основанное на интересе, успехе, доверии); урок как система реабилитации, в результате которой каждый ученик начинает чувствовать и сознавать себя способным действовать разумно, ставить перед собой цели и достигать их; адаптация содержания, одновременное подключение слуха, зрения, моторики, памяти и логического мышления в процессе восприятия материала; использование ориентировочной основы действий (опорных сигналов), применение алгоритмов; взаимообучение, диалогические методики; дополнительные упражнения; оптимальность темпа с позиции полного усвоения и др.

### **Формы индивидуальной работы при обучении информатике обучающихся с ЗПР:**

- Составление карточек индивидуальных заданий по темам (карточки, схемы, таблицы, занимательный материал, иллюстрации и т.д.)
- Специальные индивидуальные задания на уроке.
- Дифференцированные задания при проверочной, самостоятельной и контрольной работах.
- Предупреждающие опросы.
- Выполнение заданий по индивидуальным карточкам дома.
- Проведение консультаций. Проверка индивидуальных заданий в присутствии ученика.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения информатики, которые определены стандартом.

*Цели:* способствует формированию целостного мировоззрения; совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией; воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Информатика – это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Информатика имеет большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т.е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода становления школьной информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирование у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

### **Место учебного предмета**

Согласно учебному плану в школе на изучение информатики в 9 классе отводится 34 часа из расчета 1 час в неделю.

### **Цели и задачи курса**

Изучение информатики и информационных технологий в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся и получения новых знаний,
- умений и способов деятельности в области информатики;
- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности и т.д.; развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

### **Задачи:**

- овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий, организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики**

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**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. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: 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;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа-сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**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. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- сформированность информационной культуры — готовности человека к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий;
- сформированность представлений об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе, предполагающего способность учащегося: разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- сформированность алгоритмической культуры, предполагающей: понимание сущности алгоритма и его свойств; умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя с помощью определённых средств и методов описания; знание основных алгоритмических структур — линейной, условной и циклической; умение воспринимать и исполнять разрабатываемые фрагменты алгоритма — и т. д.;
- владение умениями записи несложного алгоритма обработки данных на изучаемом языке программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык), отладки и выполнения полученной программы в используемой среде программирования;
- сформированность представлений о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; о назначении основных компонентов компьютера; об истории и тенденциях развития компьютеров и мировых информационных сетей;
- сформированность умений и навыков использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыков создания личного информационного пространства;
- владение навыками поиска информации в сети Интернет, первичными навыками её анализа и критической оценки;
- владение информационным моделированием как ключевым методом приобретения знаний: сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость развития собственной информационной культуры в условиях развития информационного общества;
- готовность к ведению здорового образа жизни, в том числе, и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации технических средств информационно-коммуникационных технологий;
- сформированность умения соблюдать сетевой этикет, другие базовые нормы информационной этики и права при работе с компьютерными программами и в сети Интернет;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### **Содержание учебного предмета**

#### **Тема 1. Математические основы информатики (7 часов)**

**Моделирование** как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей.

**Графы.** Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер). Дерево. Корень, лист, вершина. Поддерево. Высота дерева. Уровень вершины.

**Математическое моделирование.** Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

**Компьютерные эксперименты.** Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

*Аналитические виды деятельности:*

- осуществление системного анализа объекта, выделение среди его свойств существенных свойств с точки зрения целей моделирования;
- оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определение вида информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- анализ информационных моделей (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).

*Практические работы:*

1. Вычисление количества элементов множеств, полученных в результате операций объединения и пересечения двух или трех базовых множеств.
2. Создание и интерпретация различных информационных моделей — таблицы, графов, блок-схемы алгоритмов и т. д.;
3. Преобразование информации из одной формы представления в другую.
4. Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.

В результате изучения в 9 классе темы «Математические основы информатики» ученик:

**будет знать:**

- сущность понятия «множество», сущность операций объединения, пересечения и дополнения;
- сущность понятий модель, моделирование, информационная модель, математическая модель и др.;

**научится:**

- оценивать мощность множеств, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- определять количество элементов в множествах, полученных из двух базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- пользоваться различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

**получит возможность:**

- определять количество элементов в множествах, полученных из трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе;
- понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
- научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.
- научиться выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования.

## **Тема 2. Алгоритмы и программирование (7 часов)**

**Разработка алгоритмов и программ** на изучаемом языке программирования (Паскаль). Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня.

**Конструирование алгоритмов:** разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

**Понятие об этапах разработки программ:** составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

**Анализ алгоритмов.** Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.

*Аналитические виды деятельности:*

- анализ готовых программ для исполнителей;
- выделение этапов решения задачи на компьютере;
- осуществление разбиения исходной задачи на подзадачи;
- сравнение различных алгоритмов решения одной задач.

*Практические работы:*

Анализ алгоритмов для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др.

Составление на языке программирования Паскаль программы обработки одномерного числового массива (нахождение минимального /максимального значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива и т. д.).

В результате изучения в 9 классе темы «Алгоритмы и программирование» ученик:

**будет знать:**

- сущность понятия «вспомогательный алгоритм»;
- сущность метода последовательного уточнения алгоритма;

**научится:**

- анализировать алгоритмы управления исполнителями Робот, Черепаха, Чертежник и др.;
- использовать табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин;
- анализировать предложенную программу, например, определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

**получит возможность:**

- научиться осуществлять вызов вспомогательных алгоритмов (подпрограмм) средствами языка программирования Паскаль.

### **Тема 3. Использование программных систем и сервисов (16 часов)**

**Базы данных.** Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Электронные (динамические) таблицы.

**Электронные (динамические) таблицы.** Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

**Компьютерные сети.** Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен.

**Работа в информационном пространстве.** Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.

Рекомендации, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в сети Интернет. Личная информация, способы ее защиты.

#### *Аналитические виды деятельности:*

- анализ пользовательского интерфейса используемого программного средства;
- определение условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач;
- выявление общего и отличий в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.
- выявление общего и отличий в способах взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализ доменных имен компьютеров и адресов документов в Интернете;
- анализ и сопоставление различных источников информации, оценка достоверности найденной информации;
- распознавание потенциальных угроз и вредных воздействий, связанных с использованием ИКТ; оценка предлагаемых путей их устранения.

#### *Практические работы:*

1. Создание однотабличной базы данных.
2. Поиск записей в готовой базе данных.
3. Сортировка записей в готовой базе данных.
4. Создание электронных таблиц, выполнение в них расчетов по встроенным и вводимым пользователем формулам.
5. Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.
6. Осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума.
7. Определение минимального времени, необходимого для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками.
8. Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.
9. Создание с использованием конструкторов (шаблонов) веб-страниц.

В результате изучения в 9 классе темы «Использование программных систем и сервисов» ученик:

#### **будет знать:**

- сущность понятий «база данных» и «СУБД»;
- сущность понятий «табличный процессор», «электронная таблица»;
- базовые нормы информационной безопасности, этики и права;

### **научится:**

- выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- использовать основные способы графического представления числовой информации (графики, круговые и столбчатые диаграммы);
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных; канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- приемам безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- соблюдать основы норм информационной безопасности, этики и права;

### **получит возможность:**

- научиться проектировать и создавать однотабличную базу данных;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- использовать электронные таблицы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.
- познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами;
- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.).

Резерв учебного времени — 4 часа.

### **Формы организации образовательного процесса**

Основной формой проведения занятий является урок (изучение новых знаний, закрепление знаний, комбинированный, обобщения и систематизации знаний, контроля и оценки знаний), в ходе которого используются:

- -формы организации образовательного процесса: групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, практикумы;
- -технологии обучения: беседа, фронтальный опрос, опрос в парах, практическая работы;
- -виды и формы контроля: устный опрос (индивидуальный и фронтальный), тест, беседа, опорный конспект, самостоятельная работа, итоговый, текущий, тематический

### **Тематическое планирование**

№	Название темы	Количество часов	Контрольные работы
---	---------------	------------------	--------------------

1	Техника безопасности	1	
2	Математические основы информатики. Моделирование и формализация	7	1
3	Алгоритмы и программирование	7	1
4	Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации	6	1
5	Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии	9	1
6	Повторение	4	
	Всего часов	34	4

**Содержание учебного предмета информатика с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности**

Основное содержание по темам		Характеристика основных видов учебной деятельности
<b>Тема 1. Математические основы информатики. Моделирование и формализация (7 часов)</b>	<p>Моделирование как метод познания. Модели и моделирование. Этапы построения информационной модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Классификация информационных моделей.</p> <p>Графы. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути.</p> <p>Математическое моделирование. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.</p> <p>Компьютерные эксперименты. Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществление системного анализа объекта, выделение среди его свойств существенных свойств с точки зрения целей моделирования;</li> <li>• оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования;</li> <li>• определение вида информационной модели в зависимости от стоящей задачи;</li> <li>• анализ информационных моделей (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычисление количества элементов множеств, полученных в результате операций объединения и пересечения двух или трех базовых множеств.</li> <li>• Создание и интерпретация различных информационных моделей - таблицы, графов, блок-схемы алгоритмов и т. д.;</li> <li>• Преобразование информации из одной формы представления в другую.</li> <li>• Работа с готовыми компьютерными моделями из</li> </ul>

<p><b>Тема 2. Алгоритмы и программирование (7 часов)</b></p>	<p>Разработка алгоритмов и программ на изучаемом языке программирования. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями.</p> <p>Примеры задач обработки данных: нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел; нахождение всех корней заданного квадратного уравнения.</p> <p>Приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).</p> <p>Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.</p> <p>Разработка алгоритмов и программ на языке программирования Паскаль. Табличный тип данных (массив). Примеры задач обработки данных: заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел; нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов на изучаемом языке программирования из приведенного выше перечня.</p> <p>Конструирование алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма. Вызов вспомогательных алгоритмов. Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.</p> <p>Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.</p> <p>Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник при заданной исходной обстановке; выявление возможных входных данных, приводящих к данному результату.</p>	<p>различных предметных областей.</p> <p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ готовых программ для исполнителей;</li> <li>• выделение этапов решения задачи на компьютере;</li> <li>• осуществление разбиения исходной задачи на подзадачи;</li> <li>• сравнение различных алгоритмов решения одной задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ алгоритмов для исполнителей Робот, Черепашка, Чертежник и др.</li> <li>• Составление на языке программирования Паскаль программы обработки одномерного числового массива (нахождение минимального /максимального значения в данном массиве; подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива и т. д.).</li> </ul>
--	--	--

<p><b>Тема 3.</b> <b>Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации (6 часов)</b></p>	<p>Электронные (динамические) таблицы. Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ пользовательского интерфейса используемого программного средства;</li> <li>• определение условий и возможностей применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>• выявление общего и отличий в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание однотабличной базы данных.</li> <li>• Поиск записей в готовой базе данных.</li> <li>• Сортировка записей в готовой базе данных.</li> <li>• Создание электронных таблиц, выполнение в них расчетов по встроенным и вводимым пользователем формулам.</li> <li>• Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.</li> </ul>
<p><b>Тема 4</b> <b>Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии (9 часов)</b></p>	<p>Компьютерные сети. Компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи.</p> <p>Адресация в Интернете. Доменная система имен. Работа в информационном пространстве. Виды деятельности в Интернете. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы, поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.</p> <p>Поиск информации в Интернете. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы.</p> <p>Рекомендации, повышающие безопасность работы в Интернете. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Сайт. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др. Базовые представления о правовых и этических аспектах работы в Интернете.</p>	<p><i>Аналитические виды деятельности:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выявление общего и отличий в способах взаимодействия на основе компьютерных сетей;</li> <li>• анализ доменных имен компьютеров и адресов документов в Интернете;</li> <li>• анализ и сопоставление различных источников информации, оценка достоверности найденной информации;</li> <li>• распознавание потенциальных угроз и вредных воздействий, связанных с использованием ИКТ; оценка предлагаемых путей их устранения.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществление взаимодействия посредством электронной почты, чата, форума.</li> <li>• Определение минимального времени, необходимого для передачи известного объема данных по каналу связи с известными</li> </ul>

	Личная информация, способы ее защиты.	характеристиками. <ul style="list-style-type: none"><li>• Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.</li><li>• Создание с использованием конструкторов (шаблонов) веб-страниц.</li></ul>
--	---------------------------------------	--

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 9 КЛАСС  
1 ЧАС В НЕДЕЛЮ, 34 ЧАСА В ГОД**

№	Тема	Дата		Дата		Дата		Примечание
		9 а		9 б		9 в		
		план	факт	план	факт	план	факт	
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места. Информационная безопасность							
<b>Тема «Математические основы информатики. Моделирование и формализация» (7 ч.)</b>								
2	Моделирование как метод познания							
3	Знаковые модели. Графические модели							
4	Табличные модели							
5	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных							
6	Система управления базами данных							
7	Создание базы данных. Запросы на выборку данных							
8	<i>Контрольная работа №1 «Моделирование и формализация».</i>							
<b>Тема «Алгоритмы и программирование» (7 ч.)</b>								
9	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива							
10	Вычисление суммы элементов массива							
11	Последовательный поиск в массиве							
12	Анализ алгоритмов для исполнителей. Сортировка массива							
13	Конструирование алгоритмов							
14	Вспомогательные алгоритмы. Рекурсия							
15	<i>Контрольная работа №2</i>							

	«Алгоритмы и программирование».							
<b>Тема «Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации» (6 ч.)</b>								
16	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы							
17	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки							
18	Встроенные функции. Логические функции							
19	Сортировка и поиск данных							
20	Построение диаграмм и графиков							
21	<i>Контрольная работа №3 «Обработка числовой информации в электронных таблицах».</i>							
<b>Тема «Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии» (9 ч.)</b>								
22	Локальные и глобальные компьютерные сети							
23	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера							
24	Доменная система имён. Протоколы передачи данных							
25	Всемирная паутина. Файловые архивы							
26	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие.							
27	Сетевой этикет. Безопасность в Интернете							
28	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта							
29	Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете							
30	<i>Контрольная работа №4 «Коммуникационные технологии».</i>							
<b>Повторение 4 часа</b>								
31	Повторение по теме «Математические основы информатики»							
32	Повторение по теме							

	«Алгоритмы и программирование»							
33	Повторение по теме «Обработка числовой информации»							
34	Повторение по теме «Коммуникационные технологии»							

## Материально-технические обеспечения образовательного процесса

### Методическая литература для учителя

#### Основная

1. Босова Л.Л. Информатика: методическое пособие для 7-9 классов – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
2. Босова Л.Л. Информатика. 9 класс: учебник – М.: Просвещение, 2021.
3. Босова Л.Л. Информатика. 9 класс: электронное приложение ([bosova.ru](http://bosova.ru))

#### Литература для учащихся

##### Основная

1. Босова Л.Л. Информатика. 9 класс: учебник – М.: Просвещение, 2021.

##### Дополнительная

1. КИМы для подготовки к ОГЭ

##### Интернет ресурсы

1. [bosova.ru](http://bosova.ru)
2. <http://www.fipi.ru>
3. <http://www.sdangia.ru>
4. <http://www.4oge.ru>
5. <http://www.alleng.ru>