

**муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 27**

ПРИНЯТО

решением МО учителей естественно-
математического цикла

Протокол от 29.08.2023 №1

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Основы логики»

для обучающихся 11 класса

Составитель: учитель информатики и
математики

Рыбинск, 2023

муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №27

**Аннотация к рабочей программе
учебного курса «Основы логики»**

Рабочая программа учебного курса «**Основы логики**» разработана в соответствии с пунктом 18.2.2 ФГОС СОО и реализуется 1 год в 11 классе. Этот учебный курс обозначен в части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Данная рабочая программа является частью содержательного раздела основной образовательной программы среднего общего образования (далее - ООП СОО).

Рабочая программа разработана учителем информатики в соответствии с Положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителем в СОШ №27 по учебному курсу «Основы логики».

Рабочая программа учебного курса «Основы логики» является частью ООП СОО, определяющей:

- содержание учебного курса;
- планируемые результаты освоения учебного курса (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения учителей естественно- математического цикла и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе СОШ № 27

Дата 28.08 2023

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

11 КЛАСС

Формы познания и мышления

Логика. Возникновение и развитие логики, роль логики в повышении культуры мышления. Формы чувственного познания (ощущение, восприятие, представление). Формы мышления: понятие, высказывание, умозаключение, доказательство.

Компьютерный практикум:

Практическая работа №1 «Определение формы мышления»

Законы алгебры логики (булевой алгебры)

Высказывание. Логическое умножение (конъюнкция). Таблица истинности логической операции конъюнкция. Логические операции дизъюнкция, инверсия. Таблица истинности логической операции дизъюнкция. Таблица истинности логической операции инверсия. Логические выражения. Равносильные логические выражения. Построение таблиц истинности на составные высказывания. Задания из Демоверсий ЕГЭ. Составление таблиц истинности на составные высказывания в электронных таблицах. Логическое равенство (эквивалентность). Логическое следование (импликация). Логические законы и правила преобразования логических выражений: законы де Моргана, двойного отрицания, коммутативности, ассоциативности, дистрибутивности. Правила преобразования логических выражений.

Компьютерный практикум:

Практическая работа №2 «Определение истинности составного высказывания»

Практическая работа №3 «Составление таблиц истинности на составные высказывания»

Практическая работа №4 «Составление таблиц истинности на составные высказывания в электронных таблицах»

Практическая работа №5 «Нахождение истинности составного высказывания, содержащего операцию логического следования»

Практическая работа №6 «Нахождение истинности составного высказывания, содержащего операцию логического равенства»

Практическая работа №7 «Правила преобразования логических выражений»

Практическая работа №8 «Упрощение логических выражений с использованием логических законов»

Математическая логика в решении задач

Способы решения логических задач. Решение логических задач с использованием таблиц. Решение логических задач на перебор возможных вариантов. Решение логических задач с помощью графов. Решение логических задач из Демоверсий ЕГЭ. Арифметические ребусы и игровые логические задачи. Обобщенные способы решения логических задач.

Компьютерный практикум:

Практическая работа №9 «Решение логических задач с использованием таблиц»

Практическая работа №10 «Решение логических задач на перебор возможных вариантов»

Практическая работа №11 «Решение логических задач с помощью графов»

Практическая работа №12 «Решение логических задач из Демоверсий ЕГЭ»

Практическая работа №13 «Решение арифметических ребусов и игровых логических задач»

Практическая работа №14 «Решение логических задач (обобщенные способы)»

Логические основы устройства компьютера

Базовые логические элементы. Конвертор, дизъюнктор, инвертор. Логические схемы. Таблицы истинности для логических схем. Полусумматор. Полный одноразрядный сумматор. Многоразрядный сумматор. Триггер. Схема триггера.

Компьютерный практикум:

Практическая работа №15 «Составление схем и таблиц истинности для логических схем»

Практическая работа №16 «Схема полного сумматора»

Практическая работа №17 «Составление таблиц истинности для логических формул»

Информация и информационные процессы

Понятие «информация». Социально значимые свойства информации. Информация и знания. Уменьшение неопределенности знаний. Единицы измерения количества информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Количество информации. Определение количества информации с использованием содержательного подхода. Алфавитный подход к определению количества информации. Мощность алфавита. Количество информации. Вероятностный подход. Формула Шеннона. Выбор оптимальной стратегии. Информационная модель игры «Угадай число». Количество информации с использованием содержательного, алфавитного и вероятностного подхода.

Компьютерный практикум:

Практическая работа №18 «Единицы измерения»

Практическая работа №19 «Определение количества информации с использованием содержательного подхода»

Практическая работа №20 «Алфавитный подход к определению количества информации»

Практическая работа №21 «Определение количества информации с использованием вероятностного подхода»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных действиях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибку;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения элективного учебного курса *в 11 классе* обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование по учебному курсу «Основы логики» для обучающихся 11-ого класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Внесены темы, обеспечивающие реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся среднего общего образования через изучение информатики.

В воспитании обучающихся юношеского возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с потребностью обучающихся в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни.

На уроках информатики обучающиеся могут приобрести:

- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

11 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Формы познания и мышления					
1.1	Формы познания и мышления	2		1	
Итого по разделу		2			
Раздел 2. Законы алгебры логики (булевой алгебры)					
2.1	Законы алгебры логики (булевой алгебры)	11	1	7	
Итого по разделу		11			
Раздел 3. Математическая логика в решении задач					
3.1	Математическая логика в решении задач	7	1	6	
Итого по разделу		7			
Раздел 4. Логические основы устройства компьютера					
4.1	Логические основы устройства компьютера	5	1	3	
Итого по разделу		5			
Раздел 5. Информация и информационные процессы					
5.1	Информация и информационные процессы	9		4	
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	21	