

АОУ ВО ДПО «Вологодский институт развития образования»
Центр непрерывного повышения профессионального мастерства
педагогических работников в г. Великий Устюг

«ОДОБРЕНО»

на заседании экспертной рабочей группы
по учебному предмету «Информатика»
при РУМО по общему образованию
(Протокол №6 от 11.12.2025 г.)

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«ЛОГИКА»**

*Автор составитель
Осиева Юлия Витальевна,
методист сектора естественно-научного
и технологического образования ЦНППМПР
в г. Великий Устюг АОУ ВО ДПО «ВИРО»*

2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Логика» (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и направлена на организацию обучения в классах естественно-научного, технологического или социально-экономического профилей в соответствии с требованиями федеральной образовательной программы основного общего образования (далее – ФОП ООО).

Данная программа предназначена для организации внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению и ориентирована на создание условий для формирования устойчивых знаний и умений в области основ логики; развития способностей обучающихся в технической области, их раннее профессиональное самоопределение и личностное развитие, а также на выявление и поддержку талантливых и одаренных детей.

Содержание программы ориентировано на развитие интеллектуальных способностей, познавательного интереса и системного представления о теоретической базе информатики; формирования устойчивых знаний и умений в области логики; формирование практических навыков и выработку критического и логического мышления, аналитических способностей и навыков решения логических задач.

В программе учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа ориентирована на обучающихся, проявляющих интересы и склонности в области информатики, математики.

Курс предназначен для учащихся 8 классов и может быть реализован в двух вариантах: 17 часов и 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЛОГИКА»

Вариант 1. 17 часов

Логика. История развития. Значение и применение логики в повседневной жизни. Логические головоломки и загадки. Рассуждение, вывод, аргумент.

Истинные и ложные высказывания. Виды высказывательных форм: простая (элементарная), составная. Логические функции (связки) «И», «ИЛИ», «НЕ».

Логические переменные. Составные логические выражения. Логические операции: конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение), инверсия (логическое отрицание). Приоритет логических операций.

Логические выражения. Правила записи логических выражений. Знаки сравнения. Правила упрощения и преобразования логических выражений. Решение задач путем преобразования логических выражений.

Таблицы истинности логических выражений. Построение таблиц истинности. Проверка логической правильности. Решение логических задач с помощью таблиц истинности.

Создание и решение собственных логических задач.

Вариант 2. 34 часа

Логика. История развития. Значение и применение логики в повседневной жизни. Логические головоломки и загадки. Формы мышления: понятие, высказывание, умозаключение. Рассуждение, вывод, аргумент. Решение задач с помощью рассуждений.

Истинные и ложные высказывания. Виды высказывательных форм: простая (элементарная), составная. Логические функции (связки) «И», «ИЛИ», «НЕ».

Множества. Операции над множествами: объединение, пересечение, разность, дополнение. Круги Эйлера (диаграмма Эйлера-Венна). Формула включения-исключения из множества. Решение задач с помощью кругов Эйлера и универсальной формулы.

Логические переменные. Составные логические выражения. Логические операции: инверсия (логическое отрицание), конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение), разделительная дизъюнкция (исключающее или), импликация (логическое следование), эквиваленция (логическое равенство). Правила записи логических выражений. Приоритет логических операций. Таблицы истинности логических выражений. Построение таблиц истинности. Проверка логической правильности. Решение логических задач с помощью таблиц истинности.

Законы логики: законы тождества, противоречия, исключенного третьего, двойного отрицания, идемпотентности, коммутативности, ассоциативности, дистрибутивности, де Моргана. Преобразование логических выражений. Решение задач путем преобразования логических выражений.

Графический способ решения логических задач: граф, дерево решений (вариантов). Табличный способ решения логических задач.

Создание и решение собственных логических задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЛОГИКА»

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты:

В сфере патриотического воспитания

– ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

В сфере духовно-нравственного воспитания:

– ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

В сфере гражданского воспитания:

– представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, стремление к

взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

В сфере ценности научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;
- интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- сформированность информационной культурой, в том числе овладение основными навыками самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счет освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации технических средств, устройств и информационных технологий.

В сфере трудового воспитания:

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

В сфере экологического воспитания:

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей информационных технологий.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

Метапредметные результаты:

В результате освоения курса внеурочной деятельности «Логика» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные действия и регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливая аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

- запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Общение:

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

- принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения учебной задачи), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте.
- делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия)

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

- осознавать невозможность контролировать все вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

Предметные результаты

К концу освоения курса обучающийся будет знать:

- формы мышления (понятия, суждения, умозаключения, доказательства);
- раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- свойства логических операций (законы алгебры логики);
- применение логических операций для решения задач из разных областей науки.

К концу освоения курса обучающийся научится:

- оперировать понятиями «высказывание», «логическая операция», «логическое

выражение»;

- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквиваленции, определять истинность логических выражений при известных значениях истинности входящих в него переменных;
- строить таблицы истинности для логических выражений, строить логические выражения по таблицам истинности в тетради и в электронных таблицах на компьютере;
- анализировать, преобразовывать и упрощать логические выражения в соответствии с логическими законами;
- решать логические задачи с помощью теоретических сведений в тетради и с помощью специализированного программного обеспечения на компьютере.

Формы организации учебных занятий и видов учебной деятельности: урок-лекция, урок-практикум, урок-диалог, тест; работа с учебной, научно-популярной литературой и справочниками, работа с раздаточным материалом, работа с комплексом электронных ресурсов, практические работы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЛОГИКА»

Вариант 1. 17 часов

№ п/п	Раздел / Тема	Количес т во часов	Форма проведения занятий	Оборудование и электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Значение и применение логики в повседневной жизни. Логические головоломки и загадки	1	Устный опрос	Компьютер, проектор.
2	Логические высказывания	1	Устный опрос	Печатные задания
3	Логические выражения и операции «и», «или», «не»	1	Практическое занятие	Набор карточек или таблиц с логическими операциями. Печатные задания
4	Определение истинности составного высказывания	1	Практическое занятие	Набор карточек или таблиц с логическими операциями. Печатные задания
5-6	Знаки сравнения. Правила преобразования логических выражений	2	Практическое занятие	Набор карточек или таблиц с законами алгебры логики
7-8	Преобразование логических выражений	2	Практическое занятие	Печатные задания

9-10	Решение задач путем преобразования логических выражений	2	Практическое занятие	Печатные задания
11-12	Таблицы истинности логических выражений	2	Практическое занятие	Печатные задания
13-14	Построение таблиц истинности	2	Практическое занятие	Печатные задания
15-16	Решение логических задач с помощью таблиц истинности	2	Практическое занятие	Печатные задания
17	Создание и решение собственных логических задач	1	Устный опрос	Компьютер, проектор

Вариант 2. 34 часа

№ п/п	Раздел / Тема	Количество во часов	Форма проведения занятий	Оборудование и электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Возникновение, значение и применение логики в повседневной жизни. Логические головоломки и загадки	1	Устный опрос	Компьютер, проектор.
2	Формы мышления	1	Устный опрос	Компьютер, проектор.
3	Рассуждение, вывод, аргумент. Решение задач с помощью рассуждений.	1	Устный опрос	Компьютер, проектор.
4	Множества. Операции над множествами	1	Устный опрос	Набор карточек или таблиц с логическими операциями.
5	Способы решения задач на множества	1	Практическое занятие	Печатные задания
6	Решение задач с одним объектом поиска	1	Практическое занятие	Печатные задания
7-8	Решение задач с двумя объектами поиска	2	Практическое занятие	Печатные задания
9-10	Решение задач с тремя объектами поиска	2	Практическое занятие	Печатные задания
11	Логические высказывания. Определение истинности составного высказывания	1	Устный опрос	Печатные задания
12	Логические операции: инверсия, конъюнкция, дизъюнкция	1	Практическое занятие	Набор карточек или таблиц с логическими

				операциями. Печатные задания
13	Логические операции: импликация, эквиваленция	1	Практическое занятие	Набор карточек или таблиц с логическими операциями. Печатные задания
14	Таблицы истинности логических выражений	1	Устный опрос	Компьютер, проектор. Печатные задания
15	Анализ истинности логических выражений	1	Практическое занятие	Печатные задания
16	Построение таблиц истинности логических выражений	1	Практическое занятие	Печатные задания
17	Построение логических выражений по таблице истинности	1	Практическое занятие	Печатные задания
18	Решение логических задач с помощью таблиц истинности	1	Практическое занятие	Печатные задания
19	Решение задач ВПР	1	Практическое занятие	Печатные задания
20	Решение задач ОГЭ	1	Практическое занятие	Печатные задания
21	Логические выражения. Законы логики.	1	Практическое занятие	Набор карточек или таблиц с законами логики.
22	Преобразование логических выражений	1	Практическое занятие	Набор карточек или таблиц с законами алгебры логики
23-24	Решение задач путем преобразования логических выражений	2	Практическое занятие	Компьютер, проектор. Интерактивный тренажёр https://www.uchportal.ru/load/283-1-0-74731
25	Графический способ решения логических задач	1	Практическое занятие	Печатные задания
26-27	Графы	1	Практическое занятие	Компьютер, проектор. Сервисы для построения графов: Графоанализатор https://www.softportal.com/get-6413-grafoanalizator.html , GraphOnline https://graphonline.ru/ ,

				https://programforyou.ru/graph-redactor
28-29	Дерево решений (вариантов)	1	Практическое занятие	Компьютер, проектор. Сервисы для построения дерева решений: Гамбит, https://app.smartdraw.com/editor.aspx?templateId=30ba61aa-22ff-4bdf-aaa8-c954f50f8352&flags=128
30	Табличный способ решения логических задач	1	Устный опрос	Компьютер, проектор. Интерактивный тренажер https://videouroki.net/razrabotki/interaktivnoe-reshenie-logicheskikh-zadach-tablichnym-sposobom.html
31-32	Решение задач с помощью электронных таблиц	2	Практическое занятие	Компьютеры, редактор электронных таблиц
33-34	Создание и решение собственных логических задач	2	Устный опрос	Компьютер, проектор