

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Бокситогорский центр дополнительного образования»

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Протокол от « ____ » _____ 2022 г. № ____

УТВЕРЖДЕНА

Приказом МБОУ ДО «БЦДО»
от « ____ » _____ 2022 г. № ____

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Олимпиадная информатика»**

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся, на который рассчитана данная программа – 14 -17 лет

Разработчик программы:
Сергеева Наталья Сергеевна,
педагог дополнительного
образования, учитель информатики
высшей категории

г. Бокситогорск
2022 год

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
«Олимпиадная информатика»

Наименование	«Олимпиадная информатика»
Тип	Модифицированная
Направленность	техническая
Срок реализации	1 год
Возраст обучающихся	14-17 лет
Дата разработки программы	2022 год

Изменения, вносимые в программу	
Дата	Вносимые изменения

РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Дата	Наименование мероприятия	Результат
1.	Октябрь	Участие в школьном этапе Всероссийской олимпиады школьников по информатике	
2.	Декабрь	Участие в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по информатике	
3.	Февраль	Участие в региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников по информатике	
4.	Февраль	Участие в школьном этапе олимпиады по базовому курсу информатики и ИКТ	
5.	Февраль	Участие в муниципальном этапе олимпиады по базовому курсу информатики и ИКТ	
6.	Март	Участие в региональном этапе олимпиады по базовому курсу информатики и ИКТ	
7.	В течении года	Участие в дистанционных олимпиадах и конкурсах	
8.			
9.			

І.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа рассчитана на учащихся, ориентированных на успешное участие во Всероссийской олимпиаде школьников по информатике, региональной олимпиаде по базовому курсу информатики и ИКТ, а также в различных дистанционных олимпиадах и конкурсах. В процессе освоения данной программы, учащиеся смогут систематизировать и углубить свои знания, а также ознакомиться с заданиями олимпиад по информатике прошлых лет, получают консультации по выполнению заданий.

Структура занятия состоит из повторения, изучения, обобщения теоретического материала и выполнения практического задания. Все теоретические сведения предоставляются в компактном и структурированном виде – в виде конспектов, таблиц, схем, кратких и четких определений. Основная часть времени отводится практической работе – решению олимпиадных задач с помощью технических средств и соответствующего программного обеспечения. В конце каждого занятия учащиеся получают задания для самостоятельной работы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Олимпиадная информатика» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Письмом Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 г. №09-3242 "Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)";
- Приоритетным проектом «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденным президиумом Совета при Президенте РФ (протокол №11 от 30.11.2016 года);
- Распоряжением комитета общего и профессионального образования Ленинградской области №1863-р от 25.07.2017 года «Об утверждении регионального приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей в Ленинградской области»;
- Приказом Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Национальным проектом «Образование», утвержденным решением Президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам 24.12.2018 г.
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи ".

Направленность: программа «Олимпиадная информатика» - техническая.

Уровень ДОП – базовый, углубленный

Дополнительная общеразвивающая программа «Олимпиадная информатика» является модифицированной программой и составлена на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта по естественно - научным дисциплинам;
- Авторской программы К. Ю. Поляков (Информатика и технологии программирования. Профильный уровень: 5-11 классы: интернет-ресурс [Авторская учебная программа по информатике для 5-11 классов: \(kpolyakov.spb.ru\)](http://kpolyakov.spb.ru)

Новизна программы

Новизна данной образовательной программы заключается в том, что она ориентирована на углубленное изучение информатики в рамках подготовки к Всероссийской олимпиаде школьников и заключается в практической направленности деятельности обучающихся, что способствует их образованию в сфере IT-технологий.

Актуальность программы

Актуальность данной образовательной программы заключается в раскрытии индивидуальных способностей одаренных и мотивированных детей, которые не могут реализовать свои потребности в рамках общеобразовательных программ, в развитии интереса к различным видам информационной деятельности. Сегодня работа с талантливой молодежью — одно из приоритетных направлений деятельности образовательных учреждений, однако редко удается уделить одаренным детям требуемое им количество внимания, работая с большим коллективом людей, увлеченных разными видами деятельности. Данная программа позволяет собрать отдельный коллектив единомышленников, которые могут совмещать обучение в других объединениях дополнительного образования с занятиями по программе подготовки к участию в олимпиаде.

Педагогическая целесообразность

Современное общество требует от образовательных учреждений подготовки высококвалифицированных специалистов в области IT-технологий, поэтому на территории РФ ежегодно проводится большое количество конкурсных мероприятий для школьников. Основными их целями и задачами являются: популяризация информатики и информационно-коммуникационных технологий, выявление талантливых обучающихся в области IT-технологий и повышение уровня их информационной культуры, создание условий для самореализации школьников в информационной деятельности; мотивации подрастающего поколения к будущей IT-ориентированной профессиональной деятельности.

Важной составляющей подготовки школьников к участию в олимпиадах и конкурсах является повышение уровня теоретических знаний и практических навыков в области информатики и ИКТ.

Как показывает практика, прежде всего, вызывает затруднение написание программного кода, который во время прохождения теста должен удовлетворять не только временным рамкам, но и не должен превышать требуемого объема данных. Для этого необходимо подобрать оптимальный алгоритм решения, подкрепив его соответствующим математическим аппаратом.

В соответствии с этим программа включает теоретическую и практическую подготовку учащихся к олимпиадам по информатике, включая в себя список основных тем для системного изучения теоретического материала и практических заданий.

Цель программы: создание условий для максимально эффективной подготовки учащихся к этапам Всероссийской олимпиады школьников по информатике.

Задачи программы

Обучающие:

- коррекция и углубление имеющихся знаний по предмету, усвоение материала повышенного уровня сложности;
- сформировать навыки решения олимпиадных заданий разного уровня сложности.

Развивающие:

- развить навыки выполнения олимпиадных заданий разного уровня сложности;
- способствовать развитию логического и алгоритмического мышления;
- развивать познавательные интересы и способности самостоятельно добывать знания.

Воспитательные:

- сформировать культуру взаимодействия в коллективе, создать атмосферу взаимной поддержки;
- воспитать информационную культуру, развить активную жизненную позицию у учащихся.

Возраст детей, участвующих в реализации программы

Возраст учащихся, на который рассчитана данная программа – 14 – 17 лет.

Минимальный возраст детей для зачисления на обучение – 13 лет.

Приём детей осуществляется на основании письменного заявления родителей (или законных представителей) или заявления учащегося, достигшего возраста 14 лет

Наполняемость группы:

1 год обучения - не менее 15 человек;

Условия отбора учащихся: участники, победители и призеры МЭ ВСОШ и МЭ РОШ ЛО.

II. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Срок реализации программы: 1 год

Количество учебных часов по программе: 68 часов.

Режим занятий:

- количество учебных часов за учебный год: 68 часов;

- количество занятий и учебных часов в неделю: 1 занятие по 2 академических часа;
- продолжительность 1 академического часа – 45 мин., перерыв 10 мин.

Форма обучения: очная (возможно дистанционная)

Форма проведения занятий: аудиторные или внеаудиторные занятия.

Форма организации деятельности: групповая, индивидуальная.

Формы аудиторных занятий:

Предполагаются следующие формы проведения занятий:

- лекции, в ходе которых происходит углубленное изучение материала;
- практические занятия, в процессе которых отрабатываются навыки решения задач на основе полученных знаний.

Материально-техническое обеспечение

1. Помещение для занятий: медиа-класс.
2. Технические средства обучения: ноутбуки, интерактивная доска.
3. Учебно-методический материал: учебник К.Ю Полякова, Информатика 10-11 класс (углубленный уровень), УМК Босовой Л.Л.(презентации, видеоролики, плакаты и т.д) www.lbz.ru.

III. Тематическое планирование

Учебная тема	Количество часов	Формы проведения промежуточной аттестации
Введение.	2	-
Тема 1 Основы анализа эффективности алгоритма	2	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 2 Основные классы эффективности	2	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 3 Целочисленная арифметика	4	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 4 Проверка на простоту	4	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 5 Нахождение простых множителей	2	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 6. Решето Эратосфена	2	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 7. НОД. Алгоритм Евклида	4	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 8. Линейный и бинарный поиск	2	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 9. Бинарный поиск по ответу	2	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 10. Метод двух указателей	2	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 11. Стек, очередь дек	4	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 12. Деревья	2	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 13. Графы	2	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 14. Динамическое программирование	6	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 15. Кодирование и обработка числовой информации	6	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет

Тема 16. Кодирование и обработка графической информации	6	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 17. Кодирование и обработка мультимедийной информации	4	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 18. Логические основы компьютера	6	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Тема 19. Создание веб-сайтов	4	Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет
Всего:	68	

VI. ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Единицей организации занятия являются два совмещенных академических часа. Организация учебного занятия осуществляется с использованием индивидуальных, групповых, индивидуально-групповых и фронтальных форм. В первой части занятия проводится объяснение нового материала, во второй - компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий рассчитанные, с учетом требований СанПИН, на 25-35 мин. и направлены на отработку отдельных технологических приемов и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Всего на выполнение различных практических работ отведено около половины учебных часов.

Формами текущего контроля знаний, умений, навыков является выполнение практических заданий по изученной теме, к формам промежуточной и итоговой аттестации учащихся, относится решение олимпиадных задач прошлых лет.

Для обучения учащихся используются разнообразные **методы обучения**: словесный (лекции, беседы, объяснения, инструктаж), наглядный (показ презентаций, учебных видеофрагментов) и практический (выполнение практических заданий).

С целью достижения качественных результатов учебный процесс оснащён современными техническими средствами и соответствующим программным обеспечением. С помощью мультимедийных элементов занятие визуализируется, вызывая положительные эмоции у обучающихся и создавая условия для успешной учебной деятельности каждого ребёнка.

Педагогические технологии, используемые в обучении:

Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Развивающее обучение, обеспечивает полноценное усвоение знаний, формирует учебную деятельность, готовит учащихся к самостоятельному усвоению знаний, поиску истины.

Проблемное обучение, когда перед учащимся ставится ряд последовательных проблем (познавательных задач) и ученики с помощью учителя или самостоятельно осуществляют поиск путей их решения.

Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

Здоровьесберегающие технологии, направлены на сохранение и укрепление здоровья обучающегося.

VII. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение 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.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение стандартными и нестандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения поставленной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

IX. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
3. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
4. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
5. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: методическое пособие/ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
6. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни: практикум./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
7. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
8. Электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
9. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
10. Методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
11. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
12. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Рекомендуемые интернет-ресурсы для подготовки к олимпиаде по информатике:

[Задания олимпиад \(olimpiada.ru\)](http://olimpiada.ru)

<http://codeforces.com>.

http://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Заглавная_страница.

<http://e-maxx.ru/algo/>

<http://neerc.ifmo.ru/school/information/index.html>

<https://olympiads.ru>.