



УТВЕРЖДАЮ
Президент РОО

«Ассоциация победителей олимпиад»

А.А. Шишов

«24 августа» 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Интенсивный курс подготовки к муниципальному этапу ВсОШ по информатике»
НАПРАВЛЕННОСТЬ: ТЕХНИЧЕСКАЯ
Уровень: базовый
Возраст обучающихся: 12-15 лет
Срок реализации: 1 неделя

Составитель (разработчик):
Макоян А.К.
Педагог дополнительного образования

г. Москва
2021 год

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
1.1. Направленность образовательной деятельности.....	3
1.2 Нормативно-правовая база.....	3
1.3 Планируемые результаты обучения программы.....	3
1.4 Категории обучающихся	4
1.5 Форма обучения и сроки освоения программы.....	4
1.6 Период обучения и режим занятий	4
2. Содержание программы.....	4
2.1 Планируемый календарный учебный график.....	4
2.2 Учебный план	6
2.3. Формы контроля и механизм оценивания результатов освоения программы	6
2.4. Рабочая программа предмета	7
3. Организационно-педагогические условия	9
3.1 Материально-технические условия реализации программы	9
3.2 Кадровое обеспечение	9
3.3. Учебно-методическое обеспечение программы.....	10

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность образовательной деятельности

Дополнительная общеобразовательная программа РОО «Ассоциация победителей олимпиад» «Интенсивный курс подготовки к муниципальному этапу ВсОШ по информатике» имеет техническую направленность и дает обучающимся возможность развить логическое мышление, овладеть умениями решения учебных задач, получить представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Дополнительная общеобразовательная программа позволяет обеспечить удовлетворение образовательных запросов родителей, чьи дети посещают образовательные курсы организации. Программа является документом, открытым для внесения изменений и дополнений. Корректировка программы может осуществляться ежегодно в соответствии с изменениями в законодательстве в области образования и запросами заказчиков образовательных услуг, не противоречащими действующему законодательству. Важнейшими целевыми индикаторами и показателями эффективности программы являются результаты участия участников образовательных курсов организации в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников.

1.2 Нормативно-правовая база

Нормативной базой разработки Программы являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Департамента образования города Москвы от 17 декабря 2014 г. № 922 «О мерах по развитию дополнительного образования детей» (в редакции приказов Департамента образования города Москвы от 7 августа 2015 г. № 1308, от 8 сентября 2015 г. № 2074, от 30 августа 2016 г. №1035, от 31.01.2017 г.);
- Концепция развития дополнительного образования (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Устав РОО «Ассоциация победителей олимпиад».

1.3 Планируемые результаты обучения программы

Предметные результаты освоения курса информатики на уровне основного общего образования предполагают, что у учащегося сформированы:

- информационная и алгоритмическая культура; представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; основные навыки и умения использования компьютерных устройств;
- представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; знания об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- умения 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;
- навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

1.4 Категории обучающихся

С учетом специфики образовательных курсов РОО «Ассоциация победителей олимпиад» дополнительная общеобразовательная программа ориентирована на реализацию академического потенциала детей от 12 до 15 лет. Дети обучаются на курсах организации в свободное от учёбы время. К освоению дополнительных общеобразовательных программ допускаются дети, без предъявления требований к уровню образования.

Дополнительная общеобразовательная программа учитывает возрастные и индивидуальные особенности детей и реализуется с учетом требований СанПин во второй половине учебного дня.

1.5 Форма обучения и сроки освоения программы

Структура дополнительного образования организации определяется целями и задачами дополнительного образования детей и реализуется в дистанционном формате посредством обучения в формате лекций, семинаров и практикумов.

Срок освоения дополнительной образовательной программы составляет 1 неделю.

1.6 Период обучения и режим занятий

Продолжительность занятия (лекции, семинара, практикума) – 1,25 академических часа.

Количество занятий в неделю – 14 (четырнадцать).

Период обучения – 1 (одна) неделя.

2. Содержание программы

2.1 Планируемый календарный учебный график

**Календарный учебный график составляется индивидуально для каждой учебной группы*

№ п/п	Даты проведения занятий	Время проведения занятий	Количество часов (ак. ч.)	Тема занятий	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	День 1	Определяется по согласованию с учебной	1,25	Использование циклов, массивов. Использование встроенных	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.р	Решение задач по теме

		группой		функций		ф	
2.	День 1	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Структуры данных. Стек, очередь, дек	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
3.	День 1	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Структуры данных. Множество, словарь	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
4.	День 2	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Структуры данных. Множество, словарь	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
5.	День 2	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Бинарный поиск	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
6.	День 2	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Динамическое программирование. Продолжение	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
7.	День 3	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Линейные алгоритмы. Два указателя	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
8.	День 3	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Введение в графы. Способы хранения графов. Обход в ширину. Разбор пробного конкурса	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
9.	День 3	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Графы. Обход в глубину	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
10.	День 4	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Рекурсия. Введение в комбинаторику	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
11.	День 4	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Сортировка событий	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
12.	День 4	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Арифметические алгоритмы	Дистанционно (лекция, практикум)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Решение задач по теме
13.	Дни 5,6	Ученики выполняют задания диагностической работы в	4,75	Пробный муниципальный этап ВсОШ	Дистанционно (контрольная работа)	Образовательная платформа онлайн.апо.рф	Письменная работа

		удобное им время					
14.	День 7	Определяется по согласованию с учебной группой	1,25	Разбор пробного муниципального этапа ВсОШ	Дистанцион но (семинар)	Образователь ная платформа онлайн.апо.р ф	Решение задач

2.2 Учебный план

Данный учебный план реализует концепцию модернизации дополнительного образования детей РФ. В основе данного учебного плана заложен принцип преемственности и интеграции образовательных программ основного и дополнительного образования детей, организационное и содержательное единство основных структур организации. Система дополнительного образования позволяет организовать вторую половину дня, осуществить преемственность урочной и внеурочной деятельности, включить в процесс образования всех желающих, расширить образовательное пространство, несёт функцию первичной профессиональной ориентации и подготовки.

Учебный (тематический) план				
№ п/п	Наименование курса	Количество часов		
		всего	теория	контроль знаний
1.	Часть 1. Учебно-тренировочные семинары по подготовке к муниципальному этапу ВсОШ	15	7	8
2.	Часть 2. Практическая подготовка к муниципальному этапу ВсОШ	6	1,25	4,75

2.3. Формы контроля и механизм оценивания результатов освоения программы

Результативность освоения программного материала отслеживается систематически в течение курса.

Этапы контроля:

- Входной контроль (первое занятие) – проводится в начале освоения Программы для определения у детей первоначального уровня знаний, умений и навыков, творческих способностей;
- Текущий контроль (на каждом занятии) – для выявления уровня включенности детей в процесс работы, их интереса к данной деятельности;
- Итоговый контроль (занятия №13, 14) – диагностика уровня развития практических умений или оценка результатов анимационной деятельности детей по завершении обучения.

Средства контроля:

Традиционные средства – опрос, анализ работы, самостоятельная работа, работа в команде.

Нетрадиционные средства – написание текстов, исследований или проектов.

Формы контроля – групповой, индивидуальный и комбинированный.

Выявление результатов развития и воспитания.

К способам проверки результатов развития и воспитания помимо систематических педагогических наблюдений и собеседований с обучающимися можно отнести анализ и изучение результатов продуктивной деятельности. Данные методы позволяют определить уровень интереса к занятиям, уровень развития творческого мышления и воображения, культуры и мастерства, степень самостоятельности, социальной активности обучающихся; выявить степень ответственности и умения доводить начатое дело до конца.

2.4. Рабочая программа предмета

Часть 1. Учебно-тренировочные семинары по подготовке к муниципальному этапу ВсОШ.

Тема 1.1. Использование циклов, массивов. Использование встроенных функций.

Классические задачи на использование циклов и массивов. Использование встроенных функций языка программирования.

Тема 1.2. Структуры данных. Стек, очередь, дек.

Стек, очередь, дек. Классические задачи с их применением.

Тема 1.3. Структуры данных. Множество, словарь.

Множество, словарь. Классические задачи с их применением.

Тема 1.4. Введение в динамическое программирование.

Основные определения. Линейное динамическое программирование. Классические задачи на линейное динамическое программирование.

Тема 1.5. Бинарный поиск.

Понятие асимптотики. Бинарный поиск по массиву. Бинарный поиск по ответу.

Тема 1.6. Динамическое программирование. Продолжение.

Квадратная динамика. Количество путей между углами прямоугольника. Задача о рюкзаке.

Тема 1.7. Линейные алгоритмы. Два указателя.

Линейные алгоритмы. Два указателя. Классические задачи на два указателя и сортировку событий.

Тема 1.8. Введение в графы. Способы хранения графов. Обход в ширину. Разбор пробного контеста.

Основные определения. Способы хранения графов. Обход в ширину. Классические задачи с его применением. Разбор пробного контеста.

Тема 1.9. Графы. Обход в глубину.

Обход в глубину. Выделение остоного дерева в графе. Классические задачи с его применением.

Тема 1.10. Рекурсия. Введение в комбинаторику.

Рекурсия. Классические задачи на рекурсию. Комбинаторика. Перебор всех подмножеств множества. Перебор всех перестановок.

Тема 1.11. Сортировка событий.

Сортировка событий. Максимальное количество отрезков, покрывающих одну из данных точек. Классические задачи на сортировку событий.

Тема 1.12. Арифметические алгоритмы.

Быстрое возведение в степень по модулю. Алгоритм Евклида — поиск наибольшего общего делителя. Проверка на простоту и факторизация числа.

Часть 2. Практическая подготовка к муниципальному этапу ВсОШ.

Тема 2.1. Пробный муниципальный этап ВсОШ.

Написание пробной олимпиадной работы.

Тема 2.2. Разбор пробного муниципального этапа ВсОШ.

Разбор ошибок, повторение пройденного материала.

Тематическое планирование.

Раздел/Тема	Количество ак. часов
Часть 1. Учебно-тренировочные семинары по подготовке к муниципальному этапу ВсОШ	15
Тема 1.1. Использование циклов, массивов. Использование встроенных функций	1,25
Тема 1.2. Структуры данных. Стек, очередь, дек	1,25
Тема 1.3. Структуры данных. Множество, словарь	1,25
Тема 1.4. Введение в динамическое программирование	1,25
Тема 1.5. Бинарный поиск	1,25
Тема 1.6. Динамическое программирование. Продолжение	1,25
Тема 1.7. Линейные алгоритмы. Два указателя	1,25
Тема 1.8. Введение в графы. Способы хранения графов. Обход в ширину. Разбор пробного контеста	1,25
Тема 1.9. Графы. Обход в глубину	1,25
Тема 1.10. Рекурсия. Введение в комбинаторику	1,25
Тема 1.11. Сортировка событий	1,25
Тема 1.12. Арифметические алгоритмы	1,25
Часть 2. Практическая подготовка к муниципальному этапу ВсОШ	6
Тема 1.13. Пробный муниципальный этап ВсОШ	4,75

Тема 1.14. Разбор пробного муниципального этапа ВсОШ	1,25
ВСЕГО	21

3. Организационно-педагогические условия

3.1 Материально-технические условия реализации программы

1. Оборудование:

Ноутбук – 1 шт. с необходимым программным обеспечением: MS Office, доступ в интернет.

2. Основные организационные мероприятия по реализации Программы:

Мероприятия	Срок реализации	Ответственные
Обновление/корректировка содержания дополнительного образования	ежегодно	Администрация организации
Участие в мероприятиях городского, регионального и всероссийского уровня, а также в иных мероприятиях	в течение года	Преподавательский состав организации
Проведение творческих отчетов	1 раз в год	Преподавательский состав организации
Создание банка данных методических идей	в течение года	Ведущий специалист по учебно-методической работе
Анализ деятельности	В конце курса	Преподавательский состав организации, ведущий специалист по учебно-методической работе

3.2 Кадровое обеспечение

Наименование предмета, дисциплины, курса (модуля) образовательной программы	Фамилия, имя, отчество, предполагаемого для реализации образовательной программы педагогического работника	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	Уровень профессионального образования, специальность (направление подготовки), квалификация (по документу об образовании), ученая степень, звание	Сведения профессиональной переподготовке, повышении квалификации	о о
---	--	---	---	--	--------

Информатика	Преподаватель кафедры информатики АПО	Внешний совместитель	Уровень образования: среднее общее/высшее Специальность: информационные технологии Квалификация: бакалавр/магистр	
-------------	--	-------------------------	---	--

3.3. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Великович Л.С., Цветкова М.С. Программирование для начинающих. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2007.
2. Задачи по программированию /С.М. Окулов, Т.В. Ашихмина, Н.А. Бушмелева и др.; Под ред. С.М. Окулова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
3. Златопольский Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
4. Кормен, Т. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штейн; пер. с англ.; 3-е изд. - Москва: ООО «И.Д. "Вильямс», 2013.
5. Меньшиков, Ф. В. Олимпиадные задачи по программированию/ Меньшиков, Федор Владимирович. - Москва: Питер, 2006.
6. Московские олимпиады по информатике / Под ред. Е.В. Андреевой, В. М. Гуровица и В. А. Матюхина—М.: МЦНМО, 2006.
7. Пупышев В.В. 128 задач по началам программирования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2009.

Интернет-ресурсы:

1. Курс «3.5 задачи в неделю» – <http://codeforces.com/blog/entry/20066>,
<https://www.youtube.com/channel/UCM01TVLxMvqEXq4Z9AFI-jA/videos>
2. <https://acmp.ru> – архив задач и проверяющая система
3. <http://olympiads.vologda-uni.ru> – вологодские школьные и студенческие олимпиады по информатике и программированию
4. <http://atpp.vstu.edu.ru/acm> – архив задач и проверяющая система
5. <http://www.intuit.ru/studies/courses/997/313/info> – «Базовые алгоритмы для школьников»
6. <http://www.intuit.ru/studies/courses/998/312/info> – «Базовые и «продвинутые» алгоритмы для школьников»
7. <http://e-maxx.ru/algo> – описание большого числа алгоритмов с примерами реализации