МУ «Отдел образования Серноводского муниципального района»
МБУ ДО «Дом детского технического творчества
Серноводского муниципального района»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 02.09.2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00CB198C3C42E688C80B631E5735C09B4B
Владелец: Ирбаиев Шамиль Салавдиевич
Действителен: с 20.01.2026 до 15.04.2027

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУ ДО «ДДТТ»
Ш.С.Ирбаиев
Приказ № 30
от 03.09.2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная информатика»

Направленность программы: техническая
Уровень программы: базовый

Возрастная категория участников: 13-16лет
Срок реализации: 1 год, 144 часа

Составитель:
Амриев Давид Исмаилович
педагог дополнительного образования

ст. Ассиновская, 2026 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБУ ДО «Дом детского технического творчества Серноводского муниципального района».
Экспертное заключение № 11 от 31.08. 2026 г.
Эксперт: Губанова Д.В. зам. директора по УВР

Содержание программы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:
1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ……...……3
1.2. Направленность программы……...…….4
1.3. Уровень освоения программы…….4
1.4. Актуальность программы……4
1.5. Отличительные особенности……...5
1.6. Цель и задачи программы……5
1.7. Категория учащихся……..…5
1.8. Сроки реализации и объем программы. ……5
1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий…..6
1.10. Планируемые результаты и способы их проверки…….….6

Раздел 2. Содержание программы
2.1. Учебный (тематический) план……7
2.2. Содержание учебного плана……8

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.
3.1. Формы входной аттестации и оценочные материалы……..11
3.2. Формы промежуточной аттестации и оценочные материалы……11
3.3. Формы итоговой аттестации и оценочные материалы……12

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы:
4.1. Материально-технические условия реализации программы……..…..…..12
4.2. Кадровое обеспечение программы……..…….……12
4.3. Учебно-методическое обеспечение. ……..……..……13
Список использованной литературы……..…….……18

Приложение №1 «Календарно-тематическое планирование»

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативные документы основы разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Олимпиадная информатика**» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 N 19 "Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих действующему законодательству);
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 N 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

1.2. Направленность: техническая.

1.3. Уровень освоения программы: базовый.

1.4. Актуальность программы

Актуальность программы определяется практической деятельностью обучающихся в области передовых научно-технических течений, направленной на решение конкретных математических и алгоритмических задач. Учащиеся научатся объединять и структуризировать полученные знания, навыки и применять на практике для решения поставленных задач. В доступной интерактивной форме учащимся предлагается изучить базовые основы программирования на языке C++ и теоретическую основу алгоритмов из различных областей информатики. Полученные знания сразу же можно применять в решении алгоритмических задач, а также применять для участия в различных олимпиадных соревнованиях.

Программа предназначена для обучающихся средней и старшей школ, уверенно владеющих основами программирования, и направлена на повышение комплексного образования учащихся, а также успешное участие в различных олимпиадах.

1.5. Отличительной особенности. В основу настоящей программы легла программа «Олимпиадная информатика» автор: Коротченко Денис Сергеевич. Отличием данной дополнительной общеобразовательной программы «Олимпиадная информатика» предназначена для получения теоретических и практических навыков в алгоритмах и информатике, использовании и совершенствовании этих знаний на практике и участии в олимпиадах различного уровня.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель: Развитие мышления и математических способностей учащихся с помощью познания углубленного программирования, алгоритмизации, вычислительной математики и информатики.

Задачи:

Обучающие.

1. Формирование интереса учащихся в области знаний о современных алгоритмах в различных областях информатики;
2. приобретение теоретических и практических знаний в процессе коллективных занятий;
3. обучение навыкам чтения примеров реализации различных алгоритмов;
4. обучение самостоятельному изучению и поиску информации с использованием современных компьютерных технологий для более полного раскрытия потенциала учащихся;
5. применение полученных знаний и умений для решения практических

задач в различных соревнованиях;

6. формирование знаний для упрощения вхождения в студенческое научное сообщество путем решения задач одного научно-технического уровня.

Развивающие.

1. Формирование мотивации к познавательной и творческой деятельности;
2. выявление индивидуальных особенностей учащихся, развитие интереса и необходимых навыков в предпрофессиональной подготовке;
3. развитие творческих способностей, логического и критического мышления, памяти, речи;
4. способствовать развитию интереса обучающихся к выбранному ими профилю деятельности;
5. формирование и развитие волевых качеств в реализации собственного проекта;
6. формирование навыков работы с современными подходами в программировании.

Воспитательные.

1. Включение учащихся в процесс исследования актуальных проблем и нахождение вариантов их решений;
2. создание условий для формирования коллектива как средства развития личности;
3. содействие процессам самопознания и саморазвития личности;
4. обучение навыкам работы в команде;
5. психологическая подготовка и устойчивость к стрессам учащихся при подготовке и участию в олимпиадах.

1.7. Категория учащихся. В группу зачисляются обучающиеся в возрасте 13-16 лет на основе индивидуального тестирования.

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации программы 1 год. Объем программы – 144 часов.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы - 10 человек.

Форма проведения занятий - лекция для представления теоретического материала, мастер-класс для представления примеров решений олимпиадных задач, с применением знаний полученных в рамках лекций, лабораторное занятие для практического закрепления теоретического

материала.

Формы организации образовательной деятельности – фронтальная, групповая, индивидуальная.

Виды занятий: теоретические и практические.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия 40 мин. с перерывом 5-10 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Предметные результаты.

- Проявляют интерес в области современных компьютерных технологий;
- Демонстрируют теоретические и практические знания, полученные в процессе коллективных занятий;
- Проявляют навыки самостоятельного изучения и поиска информации с использованием современных компьютерных технологий для более полного раскрытия потенциала;
- Демонстрируют знания при решении практических заданий и участия в олимпиадах различных уровней.

Метапредметные результаты.

- Проявляют мотивацию к познавательной и творческой деятельности;
- Развивают интерес и необходимые навыки в предпрофессиональной подготовке, в соответствии с индивидуальными особенностями;
- Демонстрируют развитие творческих способностей, логического и критического мышления, памяти, речи.
- Используют навыки работы в решении задач, а также проявляют знания в области различных алгоритмических подходов к решению олимпиадных заданий в информатике.

Личностные результаты.

- Участвуют в процессе исследования актуальных проблем и нахождения вариантов их решений;
- Осознают себя как часть коллектива и воспринимают коллективное общение как средство развития личности;
- Проявляют положительную динамику в процессе самопознания и саморазвития личности;
- Демонстрируют навыки работы в команде;
- Демонстрируют положительные результаты психологической подготовки, и устойчивость к стрессам при подготовке и участии в соревнованиях.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный тематический план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы проведения контроля
		всего	в том числе		
			теория	практика.	
1	**Вводная.** Инструктаж по ТБ. Инструменты, оборудование используемые в ходе обучения и практических работ, правила работы с инструментами и оборудованием.	2	2	0	Зачет
2	**Язык программирования С++.** Основные конструкции, условия, математические выражения. Циклы: разные виды циклов, ключевое слово continue и break.	8	4	4	Зачет
3	**Два указателя.** Техника двух указателей. Теоретические обоснование, пример задачи на два указателя, примеры практического применения техники двух указателей, разработка программного кода с применением техники.	6	2	4	Зачет
4	**Бинарный (двоичный) поиск.** Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.	16	8	8	Зачет
5	**Теория чисел в информатике.** Теория чисел: простота чисел. Тест Ньютона для проверки простоты. Алгоритм Решето Эратосфена. Поиск наибольшего общего делителя. Алгоритм Евклида. Взаимнопростые числа и алгоритмы их	8	4	4	Зачет

	поиска.				
6	**Принцип командной работы.** Взаимодействие в команде, основные принципы и стратегии. Подходы к командному тестированию решению, поиск ошибок. Разделение обязанностей.	8	4	4	Зачет
7	**Динамическое программирование.** Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач.	16	8	8	Зачет
8	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	28	14	14	Зачет
9	**Структуры данных.** Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.	16	8	8	Зачет
10	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение.	20	10	10	Зачет

	Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.				
11	**Бинарные операции.** Общее понятие об устройстве памяти в компьютере. Задачи на битовые операции и методы их решения. Использование битовых операций для ускорения различных алгоритмов.	12	6	6	Зачет
12	**Итоговое занятие.** Решение задач в итоговом соревновании. Разбор соревнования. Подведение итогов.	4	2	2	Зачет
	ИТОГО	**144**	**72**	**72**	Зачёт, соревнование

2.2. Содержание учебного плана.

Тема 1. Вводная.

Теория: Инструктаж по ТБ. Инструменты, оборудование используемые в ходе обучения и практических работ, правила работы с инструментами и оборудованием.

Тема 2. Язык программирования С++.

Теория: Основные конструкции, условия, математические выражения.

Практика: Циклы: разные виды циклов, ключевое слово continue и break. Решение простейших практических задач.

Тема 3. Два указателя.

Теория: Техника двух указателей. Теоретические обоснование, пример задачи на два указателя

Практика: Примеры практического применения техники двух указателей, разработка программного кода с применением техники двух указателей.

Тема 4. Бинарный (двоичный) поиск.

Теория: Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.

Практика: Самостоятельная реализация двоичного поиска. Решение задач на двоичный поиск. Изучение встроенных реализаций.

Тема 5. Теория чисел в информатике.

Теория: Теория чисел: простота чисел. Тест Ньютона для проверки простоты. Алгоритм Решето Эратосфена. Поиск наибольшего общего делителя. Алгоритм Евклида. Взаимнопростые числа и алгоритмы их поиска.

Практика: Реализация теста Ньютона, алгоритма Решето Эратосфена, алгоритма Евклида. Решение задач, связанных с поиском простых чисел.

Тема 6. Принцип командной работы.

Теория: Взаимодействие в команде, основные принципы и стратегии. Подходы к командному тестированию решению, поиск ошибок. Разделение обязанностей.

Практика: Решение задач Московской командной олимпиады школьников в командах.

Тема 7. Динамическое программирование.

Теория: Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач. Практика: Решение простейших задач на тему динамического программирование: задача о кузнечике, задача о единицах. Реализация задачи “о рюкзаке”. Практическая реализация восстановления ответа в задачах на динамическое программирование.

Тема 8. Графы.

Теория: Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.

Практика: Применение различных способов хранения графов в компьютерах. Реализация различных алгоритмов обхода графов: в глубину и ширину. Решение задач, связанных с обходов в глубину. Реализация различных алгоритмов поиска кратчайшего пути, решение задач на данную тему.

Тема 9. Структуры данных.

Теория: Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.

Практика: Решение задач с применение встроенной реализации кучи. Реализация дерева отрезков разными способами. Решение задач на деревья отрезков.

Тема 10. Строки.

Теория: Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.

Практика: Решение задач на строки, включающие реализации алгоритма Кнута-Морриса-Пратта, а также построения Z- и префикс- функций.

Тема 11. Бинарные операции.

Теория: Общее понятие об устройстве памяти в компьютере. Задачи на битовые операции и методы их решения.

Практика: Использование битовых операций для ускорения различных алгоритмов. Решение задач с использование бинарных операций.

Тема 12. Итоговое занятие.

Теория: Разбор соревнования. Подведение итогов. Практика: Решение задач в итоговом соревновании

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Фронтальный опрос. Электронное тестирование.

Подборки вопросов, тестовых заданий и заданий для практических работ. Умение работать в команде.

Умение четко ставить задачу и формулировать вопросы. Умение быстро находить нужную информацию.

Выступление на различных олимпиадах по направлению Информатика. Анкеты, анкетирование, диагностические работы.

Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий реализаций программы.

4.1 Материально-техническое обеспечение

Оборудование: компьютерный класс (ноутбуки), стулья, магнитная доска, маркерная доска.

Инструменты: ручки, карандаши, маркеры, линейки, ножницы, магниты.

Наглядные пособия:

Научные публикации (Scopus, Web of Science, ВАК, РИНЦ) Видеокурсы

Техническое оснащение:

Компьютеры (ноутбуки), принтер, видеопроектор.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

4.3 Учебно-методическое обеспечение программы.

Название раздела	**Форма занятий**	**Название и форма методического материала**	**Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса**
Вводная. Инструктаж по ТБ.	Лекция-беседа		Словесные
Язык программирования С++.	Комбинированное занятие	https://metanit.com/cpp/tutorial/2.13.php	словесный, наглядный, практический;
Два указателя.	Практикум по решению задач, лекция— визуализация, семинар практикум.	https://balun.courses/tpost/gu6uo9xro1-kak-reshat-algoritmicheskie-zadachi-s-so	словесный, наглядный, практический;
Бинарный (двоичный) поиск.	Комбинированный урок с игровыми элементами, лекция-диалог, практическое занятие.	https://kik0s.github.io/tinkoff-algos-for-students/1.pdf	словесный, наглядный, практический;
Теория чисел в информатике.	Лекция с элементами дискуссии, математический практикум.	https://cdn.sch239.net/site/pages/all-docs/programs/DOOP-Olimpiadnaia-Informatika-23-24.pdf	словесный, наглядный, практический;

Принцип командной работы.	Тренинг, семинар-практикум	https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2012/04/05/attestatsionnaya-rabota-metody-organizatsii-komandnoy	словесный, наглядный, практический;
Динамическое программирование.	Комбинированное занятие Лекция-визуализация,	https://education.yandex.ru/handbook/algorithms/article/zadacha-o-ryukzake	словесный, наглядный, практический;
Графы.	Лекция с элементами исследования,	https://jasulib.org.kg/wp-content/uploads/2022/07/8.Т.-И.-Бояринцева-А.-А.-Мастихина.Теория-графов.pdf	словесный, наглядный, практический;
Структуры данных.	Лабораторно-практическое занятие	https://www.geeksforgeeks.org/cpp/cpp-stl-heap/	словесный, наглядный, практический;
Строки.	Лекция с пошаговым разбором алгоритма	https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=Алгоритм_Кнута-Морриса-Пратта	словесный, наглядный, практический;
Бинарные операции.	Комбинированное занятие	https://stepik.org/lesson/531457/step/14	словесный, наглядный, практический;
Итоговое занятие.			словесный, наглядный, практический;

Список литературы.

Список для педагога:

- Алексеев А.В., Беляев С.Н. Подготовка школьников к олимпиадам по информатике с использованием веб-сайта: учебно-методическое пособие для учащихся 7-11классов. – Ханты-Мансийск: РИО ИРО, 2008.
- Великович Л.С., Цветкова М.С. Программирование для начинающих. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2007.
- Волченков С.Г., Корнилов П.А., Белов Ю.А. и др. Ярославские олимпиады по информатике. Сборник задач с решениями. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2010.
- Златопольский Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007/
- Кирюхин В.М., Цветкова М.С. Информатика. Программы внеурочной деятельности учащихся по подготовке к Всероссийской олимпиаде школьников: 5–11 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
- Пупышев В.В. 128 задач по началам программирования. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2009.
- Скиена С.С., Ревилла М.А. Олимпиадные задачи по программированию. Руководство по подготовке к соревнованиям. – М.: Кудиц-образ, 2005.

Для детей и родителей:

- Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы. – М.: Вильямс, 2010.
- Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 2. Получисленные алгоритмы. – М.: Вильямс, 2010.
- Кнут Д.Э. Искусство программирования. Том 3. Сортировка и поиск. – М.: Вильямс, 2012.
- Шень А. Программирование: теоремы и задачи. Изд. 3-е. – М.: МЦНМО, 2007.
- Московские учебно-тренировочные сборы по информатике. Весна–2006 / Под ред. В. М. Гуровица. – М.: МЦНМО, 2007.

Интернет ресурсы:

https://multiurok.ru/files/programma-po-informatike-144-chasa.html
https://foxford.ru/courses/14433/landing
https://acmu.ru/article.asp?id_text=196
https://vserosolimp.edsoo.ru/informatic

Приложение 1

Календарный учебный график
1,2, группы.

№ п/п	Фактическая дата и время проведения занятия	Плановая дата и время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			Теория и практика	2	**Вводная.** Инструктаж по ТБ. Инструменты, оборудование используемые в ходе обучения и практических работ, правила работы с инструментами и оборудованием	АСОШ№3	
2			Теория и практика	2	**Язык программирования С++.** Основные конструкции, условия, математические выражения. Циклы: разные виды циклов, ключевое слово continue и break.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
3			Теория и практика	2	**Язык программирования С++.** Основные конструкции, условия, математические выражения. Циклы: разные виды циклов, ключевое слово continue и break.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
4			Теория и практика	2	**Язык программирования С++.** Основные конструкции, условия, математические выражения. Циклы: разные виды циклов, ключевое слово continue и break.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
5			Теория и практика	2	**Язык программирования С++.** Основные конструкции, условия, математические выражения. Циклы: разные виды циклов, ключевое слово continue и break.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
6			Теория и практи	2	**Два указателя.** Техника двух указателей. Теоретические обоснование, пример задачи на два указателя, примеры	АСОШ№3	Анализ восприятия

			ка		практического применения техники двух указателей, разработка программного кода с применением техники.		материала
7			Теория и практика	2	**Два указателя.** Техника двух указателей. Теоретические обоснование, пример задачи на два указателя, примеры практического применения техники двух указателей, разработка программного кода с применением техники.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
8			Теория и практика	2	**Два указателя.** Техника двух указателей. Теоретические обоснование, пример задачи на два указателя, примеры практического применения техники двух указателей, разработка программного кода с применением техники.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
9			Теория и практика	2	**Бинарный (двоичный) поиск.** Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
10			Теория и практика	2	**Бинарный (двоичный) поиск.** Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
11			Теория и практика	2	**Бинарный (двоичный) поиск.** Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
12			Теория и практика	2	**Бинарный (двоичный) поиск.** Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.	АСОШ№3	Тесты
13			Теория и практи	2	**Бинарный (двоичный) поиск.** Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор	АСОШ№3	Анализ восприятия

			ка		модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.		материала
14			Теория и практика	2	**Бинарный (двоичный) поиск.** Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
15			Теория и практика	2	**Бинарный (двоичный) поиск.** Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
16			Теория и практика	2	**Бинарный (двоичный) поиск.** Понятие о двоичном поиске. Асимптотика алгоритма. Разбор модельной задачи. Встроенные реализации. Бинарный поиск по ответу.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
17			Теория и практика	2	**Теория чисел в информатике.** Теория чисел: простота чисел. Тест Ньютона для проверки простоты. Алгоритм Решето Эратосфена. Поиск наибольшего общего делителя. Алгоритм Евклида. Взаимнопростые числа и алгоритмы их поиска.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
18			Теория и практика	2	**Теория чисел в информатике.** Теория чисел: простота чисел. Тест Ньютона для проверки простоты. Алгоритм Решето Эратосфена. Поиск наибольшего общего делителя. Алгоритм Евклида. Взаимнопростые числа и алгоритмы их поиска.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
19			Теория и практика	2	**Теория чисел в информатике.** Теория чисел: простота чисел. Тест Ньютона для проверки простоты. Алгоритм Решето Эратосфена. Поиск наибольшего общего делителя. Алгоритм Евклида. Взаимнопростые числа и алгоритмы их поиска.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
20			Теория и	2	**Теория чисел в информатике.** Теория чисел: простота чисел. Тест	АСОШ№3	Анализ воспри

			практика		Ньютона для проверки простоты. Алгоритм Решето Эратосфена. Поиск наибольшего общего делителя. Алгоритм Евклида. Взаимнопростые числа и алгоритмы их поиска.		ятия материала
21			Теория и практика	2	**Принцип командной работы.** Взаимодействие в команде, основные принципы и стратегии. Подходы к командному тестированию решению, поиск ошибок. Разделение обязанностей.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
22			Теория и практика	2	**Принцип командной работы.** Взаимодействие в команде, основные принципы и стратегии. Подходы к командному тестированию решению, поиск ошибок. Разделение обязанностей.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
23			Теория и практика	2	**Принцип командной работы.** Взаимодействие в команде, основные принципы и стратегии. Подходы к командному тестированию решению, поиск ошибок. Разделение обязанностей.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
24			Теория и практика	2	**Принцип командной работы.** Взаимодействие в команде, основные принципы и стратегии. Подходы к командному тестированию решению, поиск ошибок. Разделение обязанностей.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
25			Теория и практика	2	**Динамическое программирование.** Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
26			Теория и практика	2	**Динамическое программирование.** Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое	АСОШ№3	Анализ восприятия материала

					программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач.		
27			Теория и практика	2	**Динамическое программирование.** Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
28			Теория и практика	2	**Динамическое программирование.** Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
29			Теория и практика	2	**Динамическое программирование.** Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
30			Теория и практика	2	**Динамическое программирование.** Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала

31			Теория и практика	2	**Динамическое программирование.** Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач.	АСОШ№3	Тесты
32			Теория и практика	2	**Динамическое программирование.** Принцип динамического программирование в информатике. Математическая составляющая: связь с математической индукцией. Одномерное и двумерное динамическое программирование. Задача “о рюкзаке” и её модификации. Сведения задач.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
33			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
34			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм	АСОШ№3	Анализ восприятия материала

					Форда-Беллмана..		
35			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
36			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
37			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
38			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в	АСОШ№3	Анализ восприятия материала

					глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.		
39			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
40			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
41			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
42			Теория и	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья,	АСОШ№3	Анализ воспри

			практика		бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.		ятия материала
43			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
44			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
45			Теория и практика	2	**Графы.** Графы в математике: основные понятия и теоремы. Деревья, бамбуки, полные графы. Способы хранения графов в памяти компьютера: матрица смежности, список ребер, список смежности, матрица инцидентности. Обход в глубину. Обход в ширину. Асимптотика алгоритмов. Мосты и точки сочленения. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры, алгоритм	АСОШ№3	Анализ восприятия материала

					Флойда, алгоритм Форда-Беллмана.		
46			Теория и практика	2	**Структуры данных.** Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
47			Теория и практика	2	**Структуры данных.** Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
48			Теория и практика	2	**Структуры данных.** Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
49			Теория и практика	2	**Структуры данных.** Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
50			Теория и практика	2	**Структуры данных.** Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
51			Теория и практика	2	**Структуры данных.** Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
52			Теория и практика	2	**Структуры данных.** Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
53			Теория и практика	2	**Структуры данных.** Куча. Стандартная реализация в C++. Спуск и подъём в куче. Построение кучи. Дерево	АСОШ№3	Анализ восприятия материа

					отрезков. Использование дерева отрезков в различных задачах.		ала
54			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
55			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели..	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
56			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
57			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
58			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
59			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные	АСОШ№3	Анализ восп-я материала

					модели.		
60			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
61			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
62			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
63			Теория и практика	2	**Строки.** Поиск образца в тексте. Z-функция и префикс-функция. Их сравнение. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта. Использования Z- и префикс- функций для решения других задач. Генеративные модели.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
64			Теория и практика	2	**Бинарные операции.** Общее понятие об устройстве памяти в компьютере. Задачи на битовые операции и методы их решения. Использование битовых операций для ускорения различных алгоритмов..	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
65			Теория и практика	2	**Бинарные операции.** Общее понятие об устройстве памяти в компьютере. Задачи на битовые операции и методы их решения. Использование битовых операций для ускорения различных алгоритмов.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
66			Теория и	2	**Бинарные операции.** Общее понятие об устройстве памяти	АСОШ№3	Анализ воспри

			практика		в компьютере. Задачи на битовые операции и методы их решения. Использование битовых операций для ускорения различных алгоритмов.		ятия материала
67			Теория и практика	2	**Бинарные операции.** Общее понятие об устройстве памяти в компьютере. Задачи на битовые операции и методы их решения. Использование битовых операций для ускорения различных алгоритмов.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
68			Теория и практика	2	**Бинарные операции.** Общее понятие об устройстве памяти в компьютере. Задачи на битовые операции и методы их решения. Использование битовых операций для ускорения различных алгоритмов.	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
69			Теория и практика	2	**Бинарные операции.** Общее понятие об устройстве памяти в компьютере. Задачи на битовые операции и методы их решения. Использование битовых операций для ускорения различных алгоритмов..	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
70			Теория и практика	2	**Бинарные операции.** Общее понятие об устройстве памяти в компьютере. Задачи на битовые операции и методы их решения. Использование	АСОШ№3	Анализ восприятия материала
71			Теория и практика	2	**Итоговое занятие.** Решение задач в итоговом соревновании. Разбор соревнования. Подведение итогов.	АСОШ№3	
72			Теория и практика	2	**Итоговое занятие.** Решение задач в итоговом соревновании. Разбор соревнования. Подведение итогов.	АСОШ№3	